MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII[e] SÉRIE,
Tome XVI, N° 4.

REVISION
DER
SALAMANDRIDEN-GATTUNGEN
NEBST
BESCHREIBUNG EINIGER NEUEN ODER WENIGER BEKANNTEN ARTEN DIESER FAMILIE.

VON

Dr. **Alexander Strauch.**
Mitgliede der Akademie.

Mit 2 Kupfertafeln.

Lu le 24 mars 1870.

St.-PÉTERSBOURG, 1870.
Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:
à St.-Pétersbourg: MM. Eggers et C[ie], H. Schmitzdorff, J. Issakoff et A. Tcherkessoff;
à Riga: M. N. Kymmel;
à Leipzig: M. Léopold Voss.
Prix: 1 Rbl. 5 Kop. = 1 Thlr. 5 Ngr.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Septembre 1870. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9e ligne, № 12.)

Vorwort.

Beim Bestimmen und Ordnen der im hiesigen akademischen Museum vorhandenen geschwänzten Amphibien fand ich namentlich unter den im asiatischen Russland und den angrenzenden Theilen Persiens gesammelten Molchen mehrere Formen, die sich auf keine der gegenwärtig bekannten Arten deuten liessen und von denen einige sogar auch in keine der bisher aufgestellten, überaus zahlreichen Gattungen eingereiht werden konnten. Um nun die an und für sich schon sehr zerstreute und an Einzelbeschreibungen neuer Gattungen und Arten überreiche Literatur dieser Amphibien-Ordnung nicht noch um einen ähnlichen Artikel reicher zu machen, entschloss ich mich, zugleich mit der Charakteristik der mir vorliegenden neuen Formen auch eine Uebersicht über die systematische Eintheilung derjenigen Abtheilung der *Urodelen*, zu welcher diese neuen Formen gehören, nämlich der *Salamandriden*, auszuarbeiten. Eine solche Bearbeitung schien mir um so mehr zeitgemäss, als die Confusion in der systematischen Anordnung der *Urodelen* bereits einen so hohen Grad erreicht hat, dass es ohne sehr eingehende und zeitraubende Studien absolut nicht mehr möglich ist, sich in diesem Chaos von grösstentheils völlig unhaltbaren, dabei meist gleich benannten, aber in verschiedener Umgrenzung aufgefassten Familien, Unterfamilien, Gruppen, Gattungen, Untergattungen und wie die verschiedenen Abtheilungen sonst noch heissen mögen, zurecht zu finden.

Bei der Aufgabe, die ich mir gestellt, kam es selbstverständlich zunächst darauf an, die beiden, schon von den älteren Systematikern unter den geschwänzten Amphibien unterschiedenen, sehr natürlichen Gruppen, der eigentlichen Molche und der Fischmolche, gegen einander genau abzugrenzen und durch sichere Merkmale zu kennzeichnen, da bekanntlich das früher benutzte Eintheilungscriterium, das der Beschaffenheit der Respirationsorgane entlehnt war, sich in Folge der genaueren anatomischen Untersuchung des japanischen Riesensalamanders als nicht stichhaltig erwiesen hatte, und da glaube ich denn in der Ausbildung der Augenlider, so wie in der Stellung der Gaumenzähne zwei Merkmale gefunden, oder richtiger, der Vergessenheit entrissen zu haben, bei deren Anwendung die beiden in Rede stehenden Gruppen, denen ich den Werth von Familien beilege, sich nicht bloss für alle Fälle mit Sicherheit unterscheiden lassen, sondern auch in ihrer Zusammensetzung vollkommen natürlich sind.

Was nun die Familie der *Salamandriden* anbetrifft, für welche allein mir ein einigermaassen ausreichendes Material zu Gebote stand, so habe ich dieselbe in 2 Tribus und

19 Genera eingetheilt und diese letzteren fast ausschliesslich durch die Stellung der Gaumenzähne, durch die An- oder Abwesenheit der Sphenoidalzähne, durch die Befestigungsweise der Zunge und durch die Zahl der Zehen an den Hinterfüssen von einander unterschieden, so dass sie also nicht allein auf sichere, sondern zugleich auch leicht zu untersuchende Merkmale basirt sind. Gern hätte ich auch die Arten dieser Familie, deren Zahl sich im Ganzen auf etwas über 80 beläuft, einer näheren Besprechung unterzogen, jedoch fehlte es mir zu solch einem Unternehmen an dem nöthigen Material und so habe ich mich denn darauf beschränken müssen, bei jeder einzelnen Gattung die gegenwärtig bekannten Arten, für deren Selbstständigkeit ich aber in vielen Fällen nicht einstehen kann, mit Angabe der nöthigen Citate und der hauptsächlichsten Synonyme aufzuführen und die neuen oder bisher noch ungenügend bekannten der akademischen Sammlung zu beschreiben.

Endlich habe ich bei jeder einzelnen Art auch die Länder oder Staaten verzeichnet, in denen sie bisher beobachtet worden ist, und diese Notizen am Schlusse zu einer Uebersicht über die geographische Verbreitung der *Salamandriden* zusammengestellt, welche Uebersicht zwar nur in sehr allgemeinen Zügen entworfen werden konnte, aber doch vollkommen genügt, um darzuthun, dass die von Dr. Jaeger im 14ten Jahrgange der Zeitschrift «Das Ausland» über denselben Gegenstand veröffentlichten Angaben keineswegs mit der Wirklichkeit im Einklange stehen.

Schliesslich muss ich noch bemerken, dass in dem Verzeichnisse der zu jeder Gattung gehörigen Arten diejenigen, welche die akademische Sammlung besitzt und welche ich folglich selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, durch ein vor die Nummer gestelltes * ausgezeichnet sind.

Die Klasse der eigentlichen Amphibien, *Amphibia s. str.* seu *Amphibia dipnoa*, deren Repräsentanten sämmtlich eine Metamorphose durchmachen, d. h. in der Jugend durch Kiemen, im ausgewachsenen Zustande aber durch Lungen, oder seltener durch Lungen und Kiemen zugleich athmen, zerfällt bei alleiniger Berücksichtigung der gegenwärtig lebenden Arten bekanntlich in drei grosse Gruppen, die sich schon durch den Habitus in sehr auffallender Weise von einander unterscheiden und als eben so viele Ordnungen aufgefasst werden können. Die erste dieser drei Gruppen, die Ordnung der *Peromela* oder *Apoda*, umfasst eine verhältnissmässig sehr kleine Zahl wurmförmiger Geschöpfe, die weder Extremitäten, noch einen Schwanz besitzen und deren cylindrischer Rumpf ganz regelmässig geringelt erscheint, die zweite Gruppe, die Ordnung der *Anura* oder *Ecaudata*, wird von den überaus zahlreichen frosch- und krötenartigen Thieren, den eigentlichen *Batrachia*, gebildet, die durch einen kurzen, mehr oder weniger flachgedrückten, stets schwanzlosen Rumpf und vier stark entwickelte Extremitäten ausgezeichnet sind, und die dritte Gruppe oder Ordnung endlich, der man den Namen *Urodela* oder *Caudata* beigelegt hat, begreift die molchartigen Thiere in sich, deren gestreckter Rumpf stets in einen sehr kräftigen Schwanz ausläuft und vier, seltener zwei, verhältnissmässig schwache Extremitäten besitzt.

Die Ordnung der *Urodelen* nun, die hier allein in Betracht kommt, bietet schon in so fern ein ganz besonderes Interesse dar, als sie die einzige ist, in welcher Arten mit perennirender Kiemenathmung vorkommen, und zwar lassen sich nach der Beschaffenheit der Athmungswerkzeuge drei Kategorien von Formen unterscheiden, von denen jede einem besonderen Stadium der allen Amphibien eigenthümlichen Metamorphose entspricht. Die niedrigste Stufe nehmen die sogenannten *Perennibranchiata* ein, welche zeitlebens äussere Kiemenbüschel behalten und also dem ersten Larvenstadium der höheren Formen entsprechen, alsdann folgen die *Derotremata*, die im ausgewachsenen Zustande zwar die Kiemenbüschel verlieren, bei denen aber zeitlebens eine Kiemenspalte oder ein Kiemenloch an jeder Seite des Halses bestehen bleibt und die somit dasjenige Larvenstadium der höheren Formen repräsentiren, wo die Larve die Kiemenbüschel bereits eingebüsst hat, wo aber die Kiemenspalte noch nicht Zeit gehabt hat, sich zu schliessen, und die höchste Stufe endlich nehmen die *Myctodera* ein, die im ausgewachsenen Zustande weder Kiemenbüschel, noch ein Kiemenloch besitzen, sondern ausschliesslich durch Lungen athmen und also dem völlig entwickelten Thiere, das seine Metamorphose vollkommen absolvirt hat, entsprechen.

Eine so auffallende Differenz in der Beschaffenheit der Respirationsorgane konnte selbstverständlich nicht unbemerkt bleiben und ist auch schon von den älteren Systematikern zur weiteren Eintheilung der Molche oder Schwanzlurche benutzt worden. Anfangs,

als das zoologische System überhaupt noch wenig complicirt war, benutzte man die Verschiedenheiten in den Athmungswerkzeugen nur als Merkmal zur Aufstellung von Gattungen, später jedoch, als eine beträchtlichere Anzahl verschiedener Molch-Arten bekannt geworden war, vereinigte man die Arten, welche im ausgewachsenen Zustande ausser den Lungen auch Kiemen besitzen, unter dem Namen der Kiemen- oder Fischmolche und stellte sie den gewöhnlichen Molchen, die nach überstandener Metamorphose durchaus kiemenlos sind, als besondere Gruppe gegenüber.

So finden wir zuerst bei Merrem [1]), der die Klasse der Amphibien mit dem Namen *Batrachia* belegt und nach dem Vorgange Oppel's [2]) in drei Ordnungen, *Apoda*, *Salientia* und *Gradientia*, eintheilt, in der Ordnung der *Gradientia*, welche die *Urodelen* umfasst, zwei Familien unterschieden, *Mutabilia* und *Amphipneusta*, die zwar hauptsächlich auf die An- oder Abwesenheit der Augenlider basirt sind, von denen jedoch, wie schon die Namen andeuten, die erste die gewöhnlichen Molche, welche eine vollständige Metamorphose durchmachen, enthält, während zu der letzteren die Kiemen- oder Fischmolche gerechnet werden, deren Metamorphose in so fern unvollkommen genannt werden muss, als diese Geschöpfe im ausgewachsenen Zustande neben der Lungenathmung auch die Kiemen, das Attribut der Larve, beibehalten.

Ein Jahr nach Merrem proponirte Fr. S. Leuckart [3]) eine neue Klassification der Amphibien und theilte in derselben seine Ordnung *Dipnoa*, welche eben die Amphibien mit Ausschluss der *Peromelen* enthält, je nachdem die Arten im ausgewachsenen Zustande nur durch Lungen, oder aber durch Lungen und Kiemen zugleich athmen, in zwei Familien, *Batrachia* und *Ichthyoidea*, ein, stellte folglich die Fischmolche, welche allein die Familie der *Ichthyoidea* bilden, den unter dem Namen *Batrachia* in eine Familie vereinigten *Anuren* und *Myctoderen* gegenüber. Diese Eintheilung wurde nun, obwohl sie der Merrem'schen bei Weitem nachsteht, sowohl von Latreille und Fitzinger, als auch von Wagler und Bonaparte adoptirt, jedoch führte jeder dieser Autoren für die beiden Leuckart'schen Familien, die bald als Ordnungen, bald als Tribus aufgefasst wurden, neue Benennungen ein und theilte sie nicht, wie Leuckart, direkt in Gattungen, sondern noch in besondere Unterabtheilungen oder Gruppen ein. Latreille [4]), der die *Peromelen* unter dem Namen *Gymnophidia* zu den Reptilien stellt, unterscheidet in seiner Klasse *Amphibia* zwei Ordnungen, *Caducibranchia* und *Perennibranchia*, von denen die erste in die beiden Familien *Anoura* und *Urodela* zerfällt, während die letzte nur die Familie *Ichthyoida*

1) Merrem. Tentamen Syst. Amphibior. p. 163.

2) Oppel (Die Ordnungen, Familien und Gattungen der Reptilien p. 72) fasst die Amphibien als Ordnung auf und theilt sie in drei Familien, *Apoda*, *Ecaudata* und *Caudata*, eine Eintheilung, welche M. C. Duméril für sich in Anspruch nimmt, und vielleicht mit Recht, da Oppel, der ein Schüler Duméril's war, möglicherweise manche neue Anschauung, wie namentlich die systematische Stellung der *Apoden*, in den Vorlesungen seines Lehrers sich angeeignet haben mag.

3) Oken's Isis 1821. Heft V. Litter. Anzeiger p. 257—265.

4) Latreille. Familles naturelles du règne animal. p. 103—105.

enthält. Fitzinger[1]), der die *Peromelen* gleichfalls zu den Reptilien rechnet und sie die vierte Tribus, *Nuda*, seiner Ordnung *Monopnoa* bilden lässt, nimmt in seiner Ordnung *Dipnoa* zwei Tribus, *Mutabilia* und *Immutabilia*, an und theilt die erste dieser Tribus in fünf Familien, *Ranoidea*, *Bufonoidea*, *Bombinatoroidea*, *Pipoidea* und *Salamandroidea*, die zweite dagegen, welche die Fischmolche umfasst, nur in zwei, nämlich *Cryptobranchoidea* mit einem Kiemenloch und *Phaenerobranchoidea* mit Kiemenbüscheln. Wagler[2]) theilt die Klasse der *Amphibia*, zu welcher er sowohl die *Monopnoa*, als auch die *Dipnoa* rechnet, im Ganzen in 8 Ordnungen, von denen die drei letzten, *Coeciliae*, *Ranae* und *Ichthyodi*, die eigentlichen Amphibien umfassen; die Ordnung der *Ranae* nun zerfällt in zwei Familien, *Aglossae* und *Phaneroglossae*, welche letztere die *Anuren* und die *Myctoderen* als besondere Divisionen in sich vereinigt; die Ordnung der *Ichthyodi* dagegen enthält nur eine Familie, *Hedraeoglossi* mit den beiden Divisionen *H. abranchiales* und *H. branchiales*. Bonaparte[3]) endlich, der die Amphibien mit Ausnahme der *Peromelen* als besondere Unterklasse, *Batrachia*, auffasst, theilt dieselbe in zwei Sectionen, *Mutabilia* und *Amphipneusta* oder *Immutabilia*, von denen die erstere die Ordnung *Caducibranchia* mit den beiden Familien *Ranidae* und *Salamandridae* enthält, während die letztere in zwei Ordnungen mit je einer Familie zerfällt, nämlich in die Ordnung *Cryptobranchia* mit der Familie *Amphiumidae* und die Ordnung *Perennibranchia* oder *Phanerobranchia* mit der Familie *Sirenidae*.

Die fünf zuletzt aufgeführten Klassificationen stimmen bei aller sonstigen Verschiedenheit dennoch darin mit einander überein, dass in allen die so scharf begrenzte Ordnung der Schwanzlurche oder *Urodelen* in völlig unnatürlicher Weise auseinandergerissen wird, indem die Fischmolche, also der kleinere Theil der molchartigen Thiere, als besondere Gruppe aufgefasst werden, während der grössere Theil der *Urodelen*, nämlich sämmtliche *Myctoderen* oder *Salamandriden*, mit den *Anuren* in eine und dieselbe Gruppe vereinigt erscheint. Die auf diese Weise gebildeten Gruppen sind mithin selbstverständlich nicht gleichwerthig, und daher wurde diese Anordnung als völlig unnatürlich sehr bald verworfen und bereits im Jahre 1832 durch eine neue ersetzt. Der Autor dieser neuen Eintheilung ist der berühmte Johannes Müller, der durch die Entdeckung der Kiemenlöcher an einer jungen *Coecilia hypocyanea* Hasselt (*Epicrium glutinosum* L.) den direkten Beweis dafür beigebracht hat, dass die schon von M. C. Duméril und Oppel zu den eigentlichen Amphibien gerechneten *Peromelen* oder *Apoden* auch wirklich *Amphibia dipnoa* sind. In Folge dieser Entdeckung schlug Müller[4]) vor, die eigentlichen Amphibien in fünf Abtheilungen unterzubringen, denen er die Namen *Gymnophiona* (*Peromela*), *Derotremata* (Fischmolche mit Kiemenlöchern), *Proteida* (Fischmolche mit Kiemenbüscheln), *Salamandrina* und *Batrachia* beilegte, und obwohl diese Eintheilung der früheren ursprünglich von Leuckart proponirten ohne Widerrede vorzuziehen ist, so steht sie doch der alten Oppel-Merrem-

1) Fitzinger. Neue Classification der Reptilien p. 36—43.

2) Wagler. Natürl. Syst. d. Amphibien p. 131.

3) Bonaparte. Saggio di una distribuzione metodica degli animali vertebrati. p. 68—69.

4) Oken's Isis 1832 p. 504—505.

schen schon in so fern nach, als auch hier die einzelnen Abtheilungen nicht gleichwerthig sind, denn während die *Peromelen* und *Anuren* je eine Abtheilung bilden, sind die *Urodelen* lediglich nach Beschaffenheit der Respirationsorgane in drei Abtheilungen, *Derotremata*, *Proteida* und *Salamandrida*, getrennt.

Diesen Fehler der Müller'schen Eintheilung hat Tschudi auch erkannt, ist aber, indem er ihn verbessern wollte, in einen weit grösseren verfallen. Tschudi [1]) nimmt nämlich die Müller'sche Klassification an, ändert sie jedoch in so fern ab, als er die Abtheilung der *Derotremen* eingehen lässt, und es wäre diese Abänderung sicherlich eine Verbesserung zu nennen, wenn Tschudi die *Derotremen* zu den *Proteiden* gestellt und auf diese Weise alle Fischmolche in eine Ordnung vereinigt hätte. Statt dessen zieht er einen Theil der *Derotremen* Müller's, nämlich die Gattung *Menopoma*, zu den *Salamandriden*, stellt die übrigen zu den *Proteiden* und creirt auf diese Weise zwei Ordnungen, *Salamandrinae* und *Proteideae*, die kein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal besitzen, denn die *Salamandrinae* haben zwar im ausgewachsenen Zustande niemals Kiemen, jedoch giebt es unter ihnen eine Gattung (*Menopoma*) mit persistirendem Kiemenloch und eben so findet sich unter den *Proteideae*, die im ausgewachsenen Zustande die Kiemenbüschel beibehalten, eine Gattung (*Amphiuma*), welche statt der Kiemenbüschel nur ein Kiemenloch besitzt. Tschudi, der den Mangel eines sicheren Merkmals zur Unterscheidung seiner beiden letzten Ordnungen sehr wohl durchgefühlt hat, hebt, um sein Verfahren zu motiviren, hervor, dass *Menopoma* in anatomischer und besonders osteologischer Beziehung vollkommen mit *Megalobatrachus* (dem japanischen Riesensalamander) und dem fossilen *Andrias*, also mit zwei Formen übereinstimme, von denen wenigstens die eine im ausgewachsenen Zustande, weder Kiemenbüschel, noch ein Kiemenloch besitzt, und dass ungeachtet dieser Verschiedenheit in den Respirationsorganen die drei genannten Geschöpfe bei einer natürlichen Anordnung nicht von einander getrennt und in verschiedene Ordnungen gestellt werden können. Gegen diese Ansicht lässt sich nun allerdings nichts einwenden, denn die drei in Rede stehenden Molche gehören ohne Widerrede zusammen, ja bilden möglicherweise nur ein einziges Genus, jedoch muss ich bemerken, dass die Differenz, welche *Menopoma* und *Amphiuma* in anatomischer Beziehung darbieten, keineswegs grösser ist, als diejenige, welche zwischen *Megalobatrachus* und den *Salamandriden* besteht, und dass folglich, wenn das der Beschaffenheit der Respirationsorgane entlehnte Unterscheidungsmerkmal überhaupt aufgegeben werden soll, wie es doch faktisch bei Tschudi's Klassification geschieht, es viel richtiger wäre, die drei genannten Formen zu den Fischmolchen zu zählen, statt sie, wie Tschudi vorschlägt, als besondere Familie *Tritonides* bei den *Salamandriden* zu lassen.

Die nächste Klassification, welche ich kurz zu berühren habe, ist von Duméril und Bibron [2]) in ihrem grossen Werke, der Erpétologie générale, vorgeschlagen worden.

1) Tschudi. Classification der Batrachier p. 26.

2) D. et B. Erpétol. génér VIII. p. 53; le tableau en regard de cette page.

Selbstverständlich haben diese Autoren die oben erwähnte Oppel-Merrem'sche Eintheilung der Amphibien in drei Gruppen, die ja ursprünglich von M. C. Duméril herrühren soll, adoptirt und demnach ihre vierte Ordnung der Klasse *Reptilia*, die *Batraciens*, in drei Unterordnungen, *Peromèles*, *Anoures* und *Urodèles*, eingetheilt. Die dritte dieser Unterordnungen, die *Urodèles*, zerfällt nun weiter, je nachdem die Arten im ausgewachsenen Zustande nur durch Lungen oder durch Lungen und Kiemen zugleich athmen, in zwei Gruppen, *Atrétodères* und *Trématodères*, von denen die erste nur die Familie der *Salamandrides* enthält, während in der letzteren die Arten mit Kiemenlöchern als Familie der *Amphiumides*, die Arten mit Kiemenbüscheln aber als Familie der *Protéïdes* unterschieden werden. Dieser Klassification, die fast allgemein adoptirt worden ist und sich sogar noch bis heute erhalten hat, gebührt auch entschieden der Vorzug nicht allein vor allen vorhergehenden, sondern auch vor allen noch weiter unten zu besprechenden, und der einzige Vorwurf, den man den Verfassern der Erpétologie générale machen könnte, ist der, dass sie sich bei Eintheilung der Molche ausschliesslich an die Beschaffenheit der Respirationsorgane gehalten und demzufolge den japanischen Riesensalamander, der bekanntlich im ausgewachsenen Zustande weder Kiemenbüschel, noch ein Kiemenloch besitzt, ausschliesslich dieses Umstandes wegen in die Gruppe der *Atrétodères* gestellt haben, während er doch nicht allein seiner inneren Organisation, sondern auch seiner ganzen äusseren Erscheinung nach in die Gruppe der *Trématodères* oder Fischmolche gehört.

Zwei Jahre nach Veröffentlichung der eben besprochenen Klassification von Duméril und Bibron erschien der erste und einzige Fascikel von Fitzinger's Systema Reptilium, in welchem dieser Autor eine ganz neue und überaus complicirte Eintheilung der unter dem Namen *Reptilia* in eine Klasse vereinigten Reptilien und Amphibien vorschlug, die Begründung derselben aber schuldig blieb, so dass seine Klassification lediglich aus einer Menge neuer und neu benannter Abtheilungen besteht, die nicht weiter charakterisirt sind und über deren Werth sich folglich auch schwer ein Urtheil fällen lässt. Ohne mich auf eine nähere Besprechung dieser Klassification einzulassen, beschränke ich mich darauf, zu bemerken, dass von den fünf Series, in welche Fitzinger seine Klasse *Reptilia* eintheilt, die vierte, *Dipnoa* [1]), die eigentlichen Amphibien enthält und in drei Ordnungen, *Batrachia*, *Hemibatrachia* und *Ichthyodea*, zerfällt; die erste dieser Ordnungen umfasst sämmtliche *Anuren*, zu der zweiten rechnet er die *Atrétodères* der Erpétologie générale, jedoch mit Ausnahme des *Cryptobranchus maximus* Schleg., der mit den *Trematoderen* und *Peromelen* in die Ordnung *Ichthyodea* gestellt wird. So richtig nun auch die Vereinigung des japanischen Riesensalamanders mit den Fischmolchen ist, so lässt sich doch absolut nicht absehen, aus welchen Gründen Fitzinger die wurmförmigen *Peromelen* als Section in seine Ordnung *Ichthyodea* gestellt und sie dazu noch zwischen die Sectionen der *Derotremen* und *Perennibranchiaten* eingeschoben hat. Dergleichen unnatürliche Anordnungen,

1) Fitzinger. Systema Reptilium. p. 30—35.

wie die eben erwähnte Vereinigung der *Peromelen* mit den Fischmolchen, finden sich auch in den übrigen Series und überdies wird die Klasse der Reptilien in eine solche Menge von fast durchweg neuen und grösstentheils völlig überflüssigen Series, Ordines, Sectiones, Tribus, Familiae, Genera und Subgenera eingetheilt, dass es wirklich schwer hält, sich in diesem Gewirre von Abtheilungen und Unterabtheilungen zurecht zu finden; übrigens ist von den fünf Series nur die erste, *Amblyglossae*, welche einen Theil der Eidechsen, nämlich die *Chamaeleoniden*, *Iguaniden* und *Geckoniden*, umfasst, ausgearbeitet, d. h. mit diagnostischen Merkmalen versehen, alle übrigen dagegen stellen nur dürre Namenregister dar und so hat denn diese Klassification auch weiter keinen Anklang gefunden.

Endlich habe ich noch einer Eintheilung der Amphibien kurz zu gedenken, welche von Gray[1]) im Jahre 1850 veröffentlicht worden ist. Gray, der die Lungenfische (*Lepidosiren* und *Protopterus*) zu seiner Klasse *Amphibia* zählt, theilt dieselbe zunächst in zwei grosse Abtheilungen, *Tritones* und *Sirenes*, welche sich dadurch von einander unterscheiden, dass bei den ersteren das Geruchsorgan in einer besonderen Knochenkapsel liegt und die inneren Nasenöffnungen die Gaumenbeine durchbohren, während bei den letzteren keine besondere Knochenkapsel für das Geruchsorgan vorhanden ist und die inneren Nasenöffnungen vor den Gaumenbeinen liegen. Die Abtheilung der *Tritones* wird weiter in drei Ordnungen, *Batrachia*, *Pseudosauria* und *Pseudophidia*, die Abtheilung der *Sirenes* in zwei Ordnungen *Pseudoichthyas* und *Meantia* eingetheilt. Abgesehen von der Ordnung *Pseudoichthyas*, welche auf die Lungenfische begründet ist und folglich in die Klasse der Fische gehört, ist nur die Ordnung *Pseudophidia*, welche die *Peromelen* umfasst, natürlich, die drei anderen dagegen, in welchen alle übrigen Amphibien untergebracht sind, entsprechen in ihrer Zusammensetzung keineswegs den schon im Allgemeinhabitus ausgesprochenen natürlichen Verwandschaften dieser Thiere und sind ausschliesslich auf Differenzen im Baue der Respirationsorgane basirt. So enthält die Ordnung der *Meantia* nur die *Perennibranchiaten*, mit Ausschluss des Axolotl (*Siredon pisciformis Shaw*), den Gray schon damals mit Entschiedenheit für eine Larve erklärt hat, die Ordnung der *Pseudosauria* ist auf die *Derotremen*, zu denen auch der japanische Riesensalamander gezogen wird, begründet und die Ordnung *Batrachia* endlich enthält sowohl die *Anuren*, als auch die *Salamandriden* und wird daher auch in zwei Unterordnungen, *Salientia* und *Gradientia*, eingetheilt. Gray sondert somit auf der einen Seite die einander in jeder Beziehung so ähnlichen Fischmolche und stellt sie, je nachdem sie die Kiemenbüschel behalten oder verlieren, in zwei verschiedene Ordnungen, auf der anderen Seite vereinigt er wiederum die so grundverschiedenen *Anuren* und *Salamandriden*, bloss weil sie die Kiemen verlieren, in eine einzige Ordnung und kehrt wenigstens in Hinsicht auf die zuletzt genannte Ordnung zu einem Standpunkte zurück, den Müller bereits zwanzig Jahre früher als völlig unnatürlich aufgegeben hat.

Aus der vorstehenden Aufzählung der hauptsächlichsten Klassificationen, welche im

1) Gray. Catal. of Amphibia II. Batrachia gradientia p. 10.

Laufe der Zeit für die Klasse der Amphibien und speciell für die Ordnung der *Urodelen* in Vorschlag gebracht worden sind, ergiebt sich, dass sämmtliche Autoren, so verschieden die Resultate, zu denen sie bei der Eintheilung gelangt, auch sein mögen, stets ein und dasselbe Kriterium, nämlich die Beschaffenheit der Respirationsorgane, in erster Linie berücksichtigt haben. Da nun wirklich die verschiedene Beschaffenheit dieser Organe stets mit einer bedeutenden Differenz in der Lebensweise Hand in Hand geht, indem die kiemenathmenden Formen selbstverständlich an das Wasser gebunden sind, während die lungenathmenden entweder immer, oder doch zeitweise auf dem Lande leben, so lässt sich am Ende gegen das dem Baue der Athmungswerkzeuge entnommene Eintheilungskriterium kaum etwas einwenden, und es entsprechen die auf dasselbe begründeten Abtheilungen zweien durchaus natürlichen biologischen Typen, den Wasser-, oder richtiger, Fischmolchen und den *Salamandriden* oder gewöhnlichen Molchen Die Neuzeit hat jedoch gelehrt, dass die An- oder Abwesenheit der Kiemenbüschel oder der Kiemenspalten keineswegs genügt, die genannten Hauptabtheilungen der Molche von einander zu unterscheiden, und namentlich sind es zwei sehr bekannte Formen von *Urodelen*, nämlich der Axolotl, *Siredon pisciformis* Shaw, und der japanische Riesensalamander, *Cryptobranchus maximus* Schleg., durch deren genauere Untersuchung die Unzulänglichkeit des den Respirationsorganen entlehnten Kriteriums auf das Entschiedenste dargethan worden ist.

Was zuerst den Axolotl anbetrifft, so ist derselbe bereits von Cuvier[1]), Baird[2]) und Gray[3]) für die Larve eines noch unbekannten *Salamandriden* erklärt worden, und wirklich haben die in neuester Zeit in der Ménagerie des Reptiles im Pariser Pflanzengarten von Prof. A. Duméril[4]) angestellten Beobachtungen dargethan, dass dieses Thier kein Fischmolch ist, sondern als Larvenform der *Salamandriden*-Gattung *Amblystoma* Tsch. angesprochen werden muss. Merkwürdig ist bei den in Paris angestellten Beobachtungen jedoch der Umstand, dass nur die im Aquarium aus dem Ei gezogenen Exemplare des Axolotl die Kiemenbüschel eingebüsst und sich zu *Amblystoma* umgebildet haben, während die ursprünglich aus Mexico eingeführten Stücke, von denen eben die im Aquarium zur Entwickelung gebrachten Eier stammen, nach wie vor im Larvenzustande verblieben sind, d. h. die Kiemenbüschel behalten haben, und es bleibt also die Entscheidung der Frage, unter welchen besonderen Verhältnissen der Axolotl im Larvenzustande verharrt und unter welchen er sich zu *Amblystoma* umwandelt, d. h. seine Metamorphose vollendet, späteren Untersuchungen vorbehalten. Uebrigens steht das Factum, dass kiementragende Larven vollkommen geschlechtsreif sind, keineswegs isolirt da, sondern ist, wenngleich nur selten, auch an unseren europäischen Molchen beobachtet worden; so berichtet der verstorbene Professor de Filippi[5]) von Larven des *Triton alpestris* Laur., die er bei Andermatten gefangen und welche trotz der vollkommen ausgebildeten Kiemenbüschel doch geschlechtsreif waren, und

1) Humboldt et Bonpland. Recueil d'observat. de Zoologie etc. I. p. 116.
2) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I. p. 292.
3) Gray. Catal. of Amphibia II. p. 49.
4) Nouvelles Archives du Muséum II. p. 265—292.
5) Mem. R. Accad. Sc. Torino. XXI. 1864—65. p. LXV.

Jullien[1]) hat dasselbe Phänomen bei Larven von *Triton taeniatus* Schneid. beobachtet, kurz die An- oder Abwesenheit der Kiemenbüschel ist bei Unterscheidung der *Salamandriden* und *Ichthyoiden* ein Merkmal von sehr zweifelhaftem Werthe und genügt keineswegs in allen Fällen, um diese beiden Hauptgruppen der Molche mit Sicherheit von einander zu trennen.

Während die Beobachtungen am Axolotl dargethan haben, dass es *Salamandriden* geben kann, welche im geschlechtsreifen Zustande die Kiemenbüschel beibehalten, lehrt der japanische Riesensalamander gerade umgekehrt, dass auch Fischmolche existiren, welche im ausgewachsenen Zustande alle Attribute der Kiemenathmung einbüssen, und liefert somit einen weiteren Beleg für die Unbrauchbarkeit des dem Baue der Respirationsorgane entnommenen Unterscheidungsmerkmals. Dieser merkwürdige Molch besitzt bekanntlich im ausgewachsenen Zustande weder Kiemenbüschel, noch auch Kiemenspalten, und wurde daher, wie schon bemerkt, von vielen Autoren zu den *Salamandriden* gerechnet, dennoch gehört er seiner ganzen äusseren und inneren Organisation nach zu den Fischmolchen und stimmt auch, wie Van der Hoeven[2]) und Hyrtl[3]) übereinstimmend angeben, so sehr mit *Menopoma alleghaniense* Harl. überein, dass beide Autoren vorschlagen, ihn mit dem eben genannten Thiere in ein und dieselbe, *Cryptobranchus* zu nennende, Gattung zu stellen. Wenn dieser letztere Vorschlag vom systematischen Gesichtspunkte aus auch nicht unbedingt gut zu heissen ist, da *Menopoma alleghaniense* Harl. bekanntlich jederseits am Halse eine Kiemenspalte oder ein Kiemenloch besitzt und daher wohl nicht ohne Grund von *Cryptobranchus maximus* Schleg., dem dieses Organ fehlt, generisch getrennt werden könnte, so unterliegt es doch wohl keinem Zweifel, dass beide Thiere in ein und dieselbe Hauptgruppe, und zwar zu den Fischmolchen, mit denen sie im Habitus, in der Beschaffenheit der das Auge schützenden Organe, im Baue des Zungenbeinapparates und in der Stellung der Gaumenzähne vollkommen übereinstimmen, gestellt werden müssen.

Nachdem es sich somit herausgestellt hat, dass die Beschaffenheit der Respirationsorgane kein stichhaltiges Merkmal zur Unterscheidung der beiden Hauptgruppen, in welche die *Urodelen* ihrem Habitus und ihrer Organisation nach zerfallen, abgeben kann, entsteht zunächst die Frage, ob sich diese beiden Hauptgruppen überhaupt noch aufrecht erhalten lassen, d. h. ob es Merkmale giebt, bei deren Berücksichtigung nicht allein die *Salamandriden* von den Fischmolchen für alle Fälle scharf unterschieden werden, sondern die letzteren, über deren Zusammengehörigkeit wohl kein Zweifel herrschen kann, auch in einer Gruppe vereinigt bleiben könnten.

Cope[4]) verneint diese Frage mit Entschiedenheit und schlägt vor, die Molche ausschliesslich nach osteologischen Merkmalen, besonders nach dem Baue des Schädels, in

1) Comptes rendus de l'Académie de Paris LXVIII. 1869, p. 938—939.

2) Mém. d. l. Soc. d. Mus. d'hist. nat. de Strassbourg. III. Van der Hoeven. Fragmens zoologiques sur les Batraciens p. 7—11.

3) Hyrtl. Cryptobranchus japonicus. Schediasma anatomicum p. 17.

4) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. VI. p. 102.

drei Abtheilungen, *Trachystomata*, *Proteida* und *Caducibranchiata*, einzutheilen. Die erste dieser drei Abtheilungen, *Trachystomata*, welche nur die Familie *Sirenidae* mit der einzigen Gattung *Siren* L. enthält, wird durch das Fehlen der Ossa maxillaria, praefrontalia, palatina und pterygoidea, durch den Mangel der Zähne im «Dentale» des Unterkiefers, so wie durch das Getrenntsein der beiden ersten «Ceratohyals», d. h. der beiden ersten Kiemenbögen, charakterisirt; die zweite Abtheilung, die der *Proteida*, welche die beiden in eine Familie, *Proteidae*, vereinigten Gattungen *Proteus* Laur. und *Necturus* Rafin. (*Menobranchus* Harl.) umfasst, stimmt mit der vorhergehenden in dem Mangel der Ossa maxillaria und praefrontalia überein, unterscheidet sich von derselben aber durch den Besitz von Gaumen- und Flügelbeinen, durch ein bezahntes Dentale des Unterkiefers, so wie durch die Verwachsung der beiden ersten «Ceratohyals» oder Kiemenbögen; die dritte Abtheilung, *Caducibranchiata*, endlich, zu welcher alle übrigen Molche gestellt werden und die in 8 Familien, *Amphiumidae*, *Protonopsidae*, *Desmognathidae*, *Plethodontidae*, *Amblystomidae*, *Hynobiidae*, *Salamandridae* und *Pleurodelidae* zerfällt, unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden durch die Anwesenheit der Ossa maxillaria und praefrontalia, welche letzteren übrigens den *Desmognathiden* fehlen sollen, so wie durch den Mangel persistirender Kiemenbüschel, welche Organe den Repräsentanten der beiden ersten Abtheilungen zukommen, von Cope aber überhaupt nur als Merkmale von mehr untergeordnetem Werthe aufgefasst werden.

Diese Eintheilung ist also hauptsächlich auf den Bau des Schädels basirt und dürfte schwerlich irgend einen Vorzug vor den früheren, auf die Beschaffenheit der Respirationsorgane begründeten Klassificationen haben, da sie den im Habitus so deutlich ausgesprochenen natürlichen Verwandtschaften der Molche in noch weit geringerem Grade Rechnung trägt. Während in den früher besprochenen Klassificationen die Fischmolche, mit Ausnahme des japanischen Riesensalamanders, stets von den *Salamandriden* getrennt und bald als eine einzige, bald als zwei Gruppen aufgefasst wurden, werden diese Thiere in der Cope'schen Eintheilung in der unnatürlichsten Weise von einander gerissen und zum Theil sogar mit den *Salamandriden* vereinigt. Ohne mich daher weiter auf eine Besprechung dieser durchaus künstlichen Klassification einzulassen, will ich nur hinsichtlich der von Cope angenommenen Eintheilungskriterien bemerken, dass man bei der systematischen Anordnung einer beliebigen Thiergruppe wohl schwerlich zu Merkmalen, die ausschliesslich nur an skeletirten Exemplaren untersucht werden können, seine Zuflucht nehmen wird, so lange noch andere, viel leichter wahrnehmbare vorhanden sind, und dass es dergleichen giebt, hat Merrem bereits vor fünfzig Jahren gezeigt.

Wie bereits weiter oben bemerkt ist, theilt Merrem seine Ordnung *Gradientia* in zwei Familien, *Mutabilia* und *Amphipneusta*, die er durch die An- oder Abwesenheit der Augenlider von einander unterscheidet, und in der That ist dieses Merkmal ein durchaus constantes, denn, wie ich mich auf das Entschiedenste überzeugt habe, besitzen alle *Salamandriden* wohl entwickelte klappenförmige Augenlider, während bei sämmtlichen Fisch-

molchen, den japanischen Riesensalamander selbstverständlich mit einbegriffen, diese Organe entweder ganz fehlen, oder aber durch eine äusserst kurze, kreisförmige Hautfalte repräsentirt sind. Ausser diesem Merkmal, durch welches die *Salamandriden* und *Ichthyoiden* schon auf den ersten Blick für alle Fälle mit Sicherheit unterschieden werden können, giebt es noch ein zweites, das gleichfalls ohne alle Schädigung des Exemplars untersucht werden kann und nicht weniger constant ist; dieses zweite Merkmal bieten die Gaumenzähne dar, deren Stellung und Anordnung in der systematischen Eintheilung der *Salamandriden* bekanntlich eine sehr bedeutende Rolle spielt. Die Gaumenzähne, die bei den Larven, so weit die bisherigen Erfahrungen reichen, stets in Gruppen oder Haufen angeordnet und den Bürstenzähnen der Fische sehr ähnlich sind, bilden bei den ausgewachsenen *Salamandriden* zwei schmale, mitunter in der Mittellinie des Gaumens vereinigte Streifen, die immer am Hinterrande der zu einem einzigen Knochen verwachsenen Ossa palatina stehen und entweder den ganzen Hinterrand des Knochens einnehmen, oder nur auf einen Theil desselben beschränkt sind, oder endlich am Innenrande zweier nach hinten gerichteten, divergirenden Fortsätze des Gaumenbeines sitzen: bei den *Ichthyoiden* hingegen zeigen die Gaumenzähne entweder genau dieselbe Anordnung in Haufen, welche bei den Larven der *Salamandriden* Norm zu sein scheint, oder aber sie stehen am Vorderrande der meist durch Nath mit einander vereinigten Ossa palatina und bilden einen Bogen, der in seiner Krümmung ziemlich genau dem Bogen der Kieferzähne folgt; die erste dieser beiden Anordnungen, wo nämlich die Gaumenzähne bürstenförmige Haufen bilden, ist im Ganzen sehr selten und findet sich nur bei den Arten der Gattung *Siren* L., die zweite dagegen kommt allen übrigen Fischmolchen, mit Einschluss der fossilen Gattung *Andrias* Tsch., gemeinschaftlich zu.

Selbstverständlich genügen die beiden angeführten Unterscheidungsmerkmale nicht, sobald es sich um Larven handelt, bei denen die Augenlider, ähnlich wie bei manchen Fischmolchen, eine kreisförmige Falte darstellen, während die Gaumenzähne eine bürstenförmige Anordnung zeigen, und es fehlt also zur Zeit noch an einem Kennzeichen, um die Larven der *Salamandriden* für alle Fälle mit Sicherheit von den Larven der Fischmolche zu unterscheiden. Da jedoch, wie ich mich an Exemplaren verschiedener Arten zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, die Ausbildung der klappenförmigen Augenlider sowohl, als auch die streifenförmige Anordnung der Gaumenzähne bei den *Salamandriden*-Larven noch vor dem gänzlichen Verschwinden der Kiemenbüschel eintritt, so lassen sich wenigstens die ausgewachsenen Larven beider Hauptgruppen der *Urodelen* nach den angegebenen Merkmalen noch ganz sicher unterscheiden[1]).

Endlich bleibt mir noch übrig, des Zungenbein-Kiemenbogen-Apparates zu gedenken, dessen Bau bei den beiden Hauptgruppen der in Rede stehenden Ordnung gleichfalls einige Differenzen zeigt und daher auch als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden kann; da

1) Es wäre höchst interessant zu erfahren, wie die Augenlider bei denjenigen Exemplaren des Axolotl beschaffen gewesen sind, welche sich im Aquarium des Jardin des Plantes fortgepflanzt haben.

jedoch die Verschiedenheiten, welche die beiden Gruppen im Baue des fraglichen Organs darbieten, keineswegs sehr bedeutend sind, und der Apparat zwar an sämmtlichen Formen von Fischmolchen, aber nur an sehr wenigen Arten aus der Gruppe der *Salamandriden* eingehend untersucht worden ist, so darf diesem dritten Eintheilungskriterium vom systematischen Gesichtspunkte aus nur ein mehr untergeordneter Werth beigelegt werden. Was nun den Bau des genannten Apparates anbetrifft, so besitzen bekanntlich die Larven sämmtlicher *Urodelen* jederseits am hinteren Ende des Zungenbeinkörpers eine Reihe bogenförmiger Anhänge, die Kiemenbögen, deren Zahl sich stets auf 4 Paare beläuft und die nur bei den Gattungen *Proteus* Laur. und *Menobranchus* Harl. durch Verschmelzen der beiden vordersten Bögen jeder Seite auf 3 Paare reducirt sind. Diese Kiemenbögen erleiden nun bei denjenigen Fischmolchen, welche im geschlechtsreifen Zustande durch Lungen und Kiemen zugleich athmen, weder in Form, noch in Zahl eine Veränderung, sondern bleiben zeitlebens bestehen, bei dem japanischen Riesensalamander dagegen, dem einzigen Fischmolche, der im ausgewachsenen Zustande ausschliesslich durch Lungen athmet, verschwinden die beiden letzten Bogenpaare, so dass dieser Molch nach vollendeter Metamorphose nur zwei Paare knöcherner Kiemenbögen beibehält. Eine ganz ähnliche Reduction der Kiemenbögen tritt nun auch bei den *Salamandriden* nach überstandener Metamorphose ein, und zwar behalten diese Thiere im ausgewachsenen Zustande nur den vordersten Kiemenbogen, so wie das ventrale Stück des zweiten, welches letztere aber nicht verknöchert, und es beschränkt sich also der Unterschied in der Beschaffenheit des Kiemenbogen-Apparates im Wesentlichen darauf, dass bei dem höchst organisirten Fischmolche jederseits zwei knöcherne Bögen vorhanden sind, während bei den *Salamandriden* nur anderthalb solcher Bögen existiren, von denen der vordere ganze knöchern ist, der hintere halbe aber zeitlebens knorplig bleibt und bei einzelnen Arten möglicherweise auch gänzlich schwindet[1]).

Die vorstehende Auseinandersetzung lehrt nun, dass die beiden Hauptgruppen, in welche die *Urodelen* sowohl ihrem Habitus, als auch ihrer Organisation nach zerfallen, sich durch scharfe und leicht wahrnehmbare Merkmale kennzeichnen lassen, und ich schlage daher vor, die alte Merrem'sche Eintheilung der Schwanzlurche wieder einzuführen und diese Ordnung in zwei Familien einzutheilen, denen man am passendsten die Benennungen *Salamandrida* und *Ichthyoida* beilegen könnte und die sich bei alleiniger Berücksichtigung der vollkommen ausgebildeten Individuen, wie folgt, von einander unterscheiden:

Salamandrida. Die Augen verhältnissmässig gross und stets mit deutlich entwickelten klappenförmigen Augenlidern versehen; die Gaumenzähne in schmale Streifen angeordnet, nehmen stets den hinteren Rand des Gaumenbeines ein und bilden daselbst entweder zwei Längsstreifen, oder auch zwei, bald getrennte, bald in der Mitte des Knochens vereinigte Querstreifen. Athmen ausschliesslich durch Lungen und besitzen jeder-

1) Die obigen kurzen Andeutungen über den Bau des Zungenbein-Kiemenbogen-Apparates der *Urodelen* habe ich hauptsächlich der vortrefflichen Arbeit Fischer's Anatomische Abhandlungen über die Perennibranchiaten und Derotremen, Heft I, p. 11—31, entlehnt.

seits am hinteren Ende des Zungenbeinkörpers einen knöchernen Kiemenbogen. l an feuchten Orten und halten sich nur zu bestimmten Zeiten im Wasser auf.

Ichthyoida. Die Augen fehlen entweder ganz, oder sind unverhältnissmäs: ein und besitzen entweder keine Spur von Augenlidern, oder diese Organe sind du: ine äusserst kurze kreisförmige Hautfalte repräsentirt. Die Gaumenzähne bilden entw ei- nen schmalen bogenförmigen Streifen und sitzen am Vorderrande der meist durc ath verbundenen Gaumenbeine, oder aber sie sind in bürstenförmige Haufen angeordı ınd bedecken die ganze Oberfläche besonderer knöcherner Gaumenplatten. Athmen meis rch Lungen und Kiemen zugleich und besitzen am hinteren Ende des Zungenbeinkörpeı wei bis vier entweder ganz, oder auch nur theilweise verknöcherte Kiemenbögen; auss lem finden sich bei den meisten Arten an den Seiten des Halses Kiemenspalten oder auc. Kie- menbüschel. Leben ausschliesslich nur im Wasser.

Was nun die weitere Eintheilung dieser beiden Familien anbetrifft, so werde ic die- selbe, so weit sie sich auf die *Salamandriden* bezieht, in den nachfolgenden Seiten ines Genaueren auseinandersetzen, hinsichtlich der *Ichthyoiden* hingegen, von denen ic nur wenige Arten in natura zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, muss ich bemerken, dass es mir am einfachsten und natürlichsten scheint, sie in zwei Tribus, *Cryptobranchiata* und *Phanerobranchiata*, einzutheilen, von denen die erstere hauptsächlich durch die Anwesenheit der Oberkieferbeine und den Mangel der Kiemenbüschel, die letztere gerade umgekehrt durch den Mangel der Oberkieferbeine und durch die Anwesenheit der Kiemenbüschel ausgezeichnet ist; zu den *Cryptobranchiaten* würden die Gattungen *Cryptobranchus* V. d. Hoev., *Menopoma* Harl. und *Amphiuma* L., zu den *Phanerobranchiaten* die Gattungen *Menobranchus* Harl., *Proteus* Laur. und *Siren* L. zu stellen sein.

Nach dem obigen kurzen Ueberblick über die hauptsächlichsten unter den bisher für die Ordnung der *Urodelen* vorgeschlagenen Klassificationen, der mir zum besseren Verständnisse des Gegenstandes nothwendig erschien, wende ich mich zur speciellen Betrachtung der Familie der *Salamandriden*.

Familie Salamandrida.

Habitus eidechsenförmig, meist schlank, seltener plump, gedrungen. Kopf gross, breit und stets mehr oder weniger flachgedrückt mit gewöhnlich sehr stumpf zugerundeter, kurzer Schnauze. Augen verhältnissmässig gross, stark vorstehend und stets mit deutlich ausgebildeten klappenförmigen Augenlidern versehen. Nasenlöcher klein, sitzen an der Spitze der Schnauze und münden mit je einer rundlichen am Hinter- und jederseitigen Aussenrande des Gaumenbeines liegenden Oeffnung in das Maul. Die Zunge, meist von rundlicher oder ovaler Gestalt, ist bei einem Theile der Arten mit ihrer ganzen Unterseite oder mit einem schmäleren oder breiteren Mittelstreifen derselben an den Boden der Mundhöhle festgewachsen und daher nur an den Rändern mehr oder weniger frei, bei einem anderen Theile der Arten dagegen ruht sie auf einem centralen Stiele, erscheint also pilzförmig und

ist dabei entweder rundherum frei oder mit ihrem vorderen Zipfel an den Kinnwinkel befestigt. Der Zungenbeinkörper besitzt, ausser den an seinem vorderen Ende befestigten grossen Hörnern, an seinem hinteren Ende jederseits noch einen knöchernen Kiemenbogen. Die Kinnladen sind beide bezahnt, die Zähne mit wenigen Ausnahmen sehr klein. Das Gaumenbein ist an seinem Hinterrande gleichfalls mit kleinen Zähnen bewaffnet, die in schmale Streifen angeordnet sind und entweder am Innenrande zweier langen, nach hinten zu divergirenden Fortsätze des Knochens sitzen, also der Länge nach gerichtet sind, oder aber einfach den schräge oder gerade abgestutzten Hinterrand des Gaumenbeines einnehmen und alsdann schräge oder der Quere nach gerichtete Reihen bilden. Einige Arten besitzen ausser den Gaumenzähnen noch Sphenoidalzähne, welche bald in mehrfache Längsreihen, bald einfach bürstenförmig angeordnet sind. Das Ohr ist äusserlich niemals sichtbar. An den Seiten des Hinterkopfes finden sich zuweilen grössere Drüsenanhäufungen, welche den sogenannten Parotiden der *Bufoniden* sehr ähnlich sind und auch mit demselben Namen bezeichnet werden. Der Hals ist mehr oder weniger deutlich eingeschnürt und von der Kehle durch eine gewöhnlich sehr stark ausgebildete Hautfalte, die Kehl- oder Kiemenfalte, abgegrenzt. Der Rumpf ist meist schlank, spindelförmig oder cylindrisch, gewöhnlich auch ein wenig flachgedrückt und trägt an den Seiten häufig senkrechte Hautfalten oder auch nur in derselben Richtung verlaufende lineare Impressionen, welche fast immer auch auf die Bauchseite übergehen. Die Extremitäten sind ausnahmslos in der Zahl vier vorhanden und erscheinen im Verhältnisse zum Körper nur schwach ausgebildet; die vorderen besitzen constant vier Zehen, an den hinteren dagegen beträgt die Zahl der Zehen meist fünf, seltener vier. Die Zehen sind bald lang, bald sehr kurz, kaum angedeutet, gewöhnlich frei, seltener durch Interdigitalmembranen verbunden und tragen niemals Krallen; bei einer Art jedoch kommen zur Paarungszeit (?) an der äussersten Spitze der Zehen hornige Ueberzüge vor, die wohl einigermaassen an Krallen erinnern. Der Schwanz ist stets kräftig ausgebildet, gewöhnlich länger als der Rumpf, am Ende abgerundet oder lanzettförmig zugespitzt und grösstentheils stärker oder schwächer comprimirt, selten drehrund; bei den Männchen vieler Arten besitzt der Schwanz zur Paarungszeit einen hohen Hautkamm, der sich auch auf den Rücken fortsetzt und stärker oder schwächer gezackt erscheint. Die Haut, die sich am lebenden Thiere stets mehr oder weniger feucht anfühlt, ist mit einer Menge von Drüsen und Warzen besetzt und erscheint daher meist sehr weich und uneben, jedoch giebt es auch sehr viele Arten, deren Haut bei Betrachtung mit unbewaffnetem Auge völlig glatt zu sein scheint.

Synonymie.

Mutabilia Merrem. Tentamen Syst. Amphibior. p. 165.
Caducibranchia urodela Latreille. Familles natur. du Règne animal p. 105.
Salamandroidea Fitzinger. Neue Classification der Reptilien p. 41.
Salamandridae Bonaparte. Saggio di uña distribuzione metodica degli animali vertebrati p. 68.

Salamandrina Müller in Oken's Isis 1832. p. 505.
Salamandrae et Tritones Tschudi. Classification der Batrachier p. 26.
Urodèles atrétodères D. et B. Erpétol. génér. IX p. 36 (exc. gen. *Tritomegas*).
Hemibatrachia Fitzinger. Systema Reptilium I p. 33.
Batrachia gradientia Gray. Catal. of Amphibia II p. 13.
Amblystomidae, Plethodontidae, Desmognathidae, Hynobiidae, Salamandridae et *Pleurodelidae* Cope. Journ. Acad. Philadelph. 2^d ser. VI p. 105—108.

Die *Salamandriden* nähren sich sowohl als Larven, wie auch nach überstandener Metamorphose ausschliesslich von thierischen Organismen, leben je nach der Jahreszeit an feuchten Orten oder im Wasser und pflanzen sich, mit Ausnahme einiger wenigen Arten, die lebendig gebärend sind, durch Eier fort, welche einzeln in das Wasser abgelegt und an Wasserpflanzen, Steine etc. befestigt werden. Die Larven, welche schon sehr früh Extremitäten erhalten, und zwar die vorderen zuerst, weichen in der Gestalt nicht in so auffallender Weise von den fertigen Thieren ab, wie es bei den *Anuren* der Fall ist; sie besitzen stets äussere Kiemenbüschel, welche während der Metamorphose allmählich verschwinden, ihre Gaumenzähne sind bürstenförmig angeordnet und stehen in Haufen, und ihre Augenlider sind auf eine kurze kreisförmige Hautfalte reducirt. Was endlich die geographische Verbreitung der *Salamandriden* anbetrifft, so sind dieselben, wie überhaupt die *Urodelen*, in ihrem Vorkommen ausschliesslich auf die nördlich vom Aequator gelegenen Gegenden beschränkt, finden sich aber sowohl auf der westlichen, als auch auf der östlichen Hemisphäre.

Laurenti[1]), der zuerst die Molche von der Gattung *Lacerta*, wohin Linné sie gestellt hatte, abgesondert hat, vertheilte die wenigen ihm bekannten Arten in zwei Genera, *Salamandra* und *Triton*, von denen das erstere die Erdmolche mit drehrundem Schwanze, das letztere die Wassermolche mit comprimirtem, schwerdtförmigem Schwanze enthielt; diese Eintheilung wurde von allen nachfolgenden Autoren acceptirt und erhielt sich bis gegen das Ende der dreissiger Jahre[2]) dieses Jahrhunderts, wo Tschudi mit einer neuen Klassification vortrat.

Dieser Gelehrte[3]), gestützt auf ein grosses Material, hat zwar die Zahl der Gattungen unter den *Salamandriden* bedeutend vermehrt, ist aber der alten Laurenti'schen Anschauungsweise in so fern treu geblieben, als auch er die Form des Schwanzes in erster Linie berücksichtigt und danach zwei Familien, *Salamandrae* mit rundem oder rundlichem, und *Tritones* mit seitlich zusammengedrücktem Schwanze, unterschieden hat. Die Form des

1) Laurenti. Synopsis Reptilium. p. 37 et 41.

2) Im Anfange der zwanziger Jahre, also lange vor dem Erscheinen der Tschudi'schen Klassification, hat Rafinesque einige neue Gattungen von Molchen aufgestellt, da mir jedoch weder das Atlantic Journal, noch auch die Annals of Nature, in welchen Werken diese Gattungen beschrieben sind, zu Gebote stehen und ich auch nirgends etwas Genaueres über den Inhalt der betreffenden Aufsätze habe finden können, so bin ich ausser Stande anzugeben, ob Rafinesque sich auf die Beschreibung der von ihm aufgestellten neuen Genera beschränkt, oder ob er zugleich auch eine Uebersicht über die Eintheilung der Molche gegeben hat.

3) Tschudi. Classification der Batrachier p. 26.

Schwanzes ist aber ein sehr unzuverlässiges Unterscheidungsmerkmal, denn ganz abgesehen davon, dass der Schwanz bei unseren gewöhnlichen Wassermolchen z. B. je nach der Jahreszeit und dem Aufenthalte des Thieres seine Gestalt in sehr auffallender Weise verändert und bei denjenigen Individuen, welche das Wasser bereits verlassen haben und sich zum Ueberwintern anschicken, sehr verdickt und wenigstens an der Basis fast cylindrisch erscheint, existiren zwischen den beiden von Tschudi angenommenen Formen keine sicheren Grenzen, sondern es findet ein ganz allmählicher Uebergang vom cylindrischen Schwanze der *Salamandra maculosa* Laur. bis zum messerförmig comprimirten Schwanze des in der Paarung begriffenen Männchens von *Triton cristatus* Laur. statt, wesshalb denn dieses Merkmal höchstens bei Unterscheidung von Arten, und selbst da mit Vorsicht, zu verwerthen ist.

Kurze Zeit nach Tschudi veröffentlichte Bonaparte[1]) eine neue Klassification der *Salamandriden* und schlug vor, diese Thiere nach der Beschaffenheit der Rippen in zwei Familien, *Pleurodelini* und *Salamandrini*, einzutheilen; den *Pleurodelinen*, zu denen er überhaupt nur drei Arten, *Pleurodeles Waltlii* Michah., *Bradybates ventricosus* Tsch. und *Glossoliga Poireti* Gerv., rechnete, schrieb er wirkliche knöcherne Rippen zu, welche den *Salamandrinen*, unter welchem Namen er alle übrigen *Salamandriden* zusammenfasste, fehlen sollten. Diese Eintheilung ist nun durchaus nicht haltbar und beruht auf der irrigen Voraussetzung, dass den Molchen, mit Ausnahme der drei oben angeführten Arten, wirkliche knöcherne Rippen fehlen, während doch schon Meckel[2]) darauf aufmerksam gemacht hat, dass die Schwanzlurche knöcherne, mit den Querfortsätzen der Wirbel beweglich verbundene Rippen besitzen und sich dadurch in sehr auffallender Weise von den ungeschwänzten Amphibien unterscheiden; in neuester Zeit hat Leydig[3]) die in Würtemberg einheimischen *Triton*-Arten, die sämmtlich in Bonaparte's Familie *Salamandrini* gehören, auf diesen Punkt untersucht und bestätigt nicht allein die Meckel'sche Angabe, sondern bemerkt noch ausdrücklich, dass die Rippen der *Tritonen* in keiner Hinsicht von denen des *Pleurodeles Waltlii* Michah., des Rippenmolchs par excellence, abweichen und ihnen auch in der Länge keineswegs nachstehen.

Obgleich nun die beiden Familien der Bonaparte'schen Eintheilung aller diagnostischen Merkmale entbehren, hat Fitzinger[4]) die erste derselben dennoch in der nämlichen Umgrenzung adoptirt, die zweite dagegen in drei Abtheilungen getheilt, so dass seine Ordnung *Hemibatrachia*, welche, wie schon bemerkt, die *Salamandriden* umfasst, im Ganzen in vier Sectionen, *Phaneropleurae*, *Cryptopleurae*, *Geophili* und *Hydrophili*, zerfällt, von denen jede eine Familie enthält, nämlich (in derselben Reihenfolge) *Pleurodelae*, *Sala-*

1) Bonaparte. Iconogr. della Fauna italica. Amfibi. Da in diesem Werke der Text nicht paginirt ist, so muss ich mich auf die Angabe beschränken, dass die in Rede stehende Klassification in die Beschreibung des *Euproctus platycephalus* Otto eingeschoben ist.

2) Meckel. System der vergleichenden Anatomie II. Abth. I. p. 389—91.

3) Wiegmann's Archiv für Naturgesch. 1867. I. p. 230. Anmerkung 1.

4) Fitzinger. Systema Reptilium I. p. 33—34.

mandrinae, *Salamandrae* und *Tritones*. Die Charakteristik dieser Abtheilungen ist Fitzinger aber bekanntlich schuldig geblieben und es dürfte daher schwer zu eruiren sein, durch welche Merkmale er die vier Sectionen und, was hier auf dasselbe herauskommt, die vier Familien von einander unterschieden hat, und in wie weit sie etwa haltbar sind.

Sowohl Tschudi, als auch Bonaparte haben sich bei Unterscheidung der zahlreichen Gattungen, welche von ihnen unter den Molchen aufgestellt worden sind, der Gaumen- und Sphenoidalzähne als diagnostischer Merkmale bedient, keinem von ihnen ist es aber eingefallen, die Verschiedenheiten in der Anordnung dieser Organe zur Unterscheidung von grösseren Gruppen zu verwerthen, und erst Baird hat diese für die Klassification der *Salamandriden* so überaus wichtigen Organe wenigstens zum Theil mehr in den Vordergrund gezogen. Dieser Autor[1]), der nur die in Amerika einheimischen Molch-Arten berücksichtigt hat, unterscheidet in der ersten Gruppe der *Urodelen*, der er den Namen *Atretodera* D. et B. beilegt, zwei Sectionen, die nicht besonders benannt sind und sich dadurch von einander unterscheiden, dass bei den Arten der ersten Section die Sphenoidalzähne fehlen, bei denen der zweiten Section aber stets vorhanden sind; die erste Section, die nur zwei Genera enthält, wird nicht weiter eingetheilt, die zweite dagegen zerfällt nach der Befestigungsweise der Zunge noch in drei Subsectionen, denen gleichfalls keine besonderen Namen beigelegt werden und die dadurch differenzirt sind, dass bei den Arten der ersten Subsection die Zunge mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen ist, während sie bei denjenigen der beiden anderen Subsectionen nur theilweise befestigt erscheint, und zwar entweder mit ihrem vorderen Theile, ähnlich wie bei den Fröschen, oder aber mit einem centralen Stiele.

Während Baird bei seiner Eintheilung die Sphenoidalzähne in erster Reihe berücksichtigt hat, schreibt Gray[2]) diesen Organen in systematischer Beziehung einen mehr untergeordneten Werth bei und begründet seine Eintheilung ausschliesslich auf die Verschiedenheiten in der Stellung der Gaumenzähne. Er unterscheidet danach unter den *Salamandriden*, welche bei ihm bekanntlich *Gradientia* benannt und zu dem Range einer Unterordnung erhoben sind, drei Familien: 1) *Salamandridae*, deren Gaumenzähne am Innenrande zweier nach hinten gerichteten, divergirenden Fortsätze des Os palatinum sitzen und demzufolge zwei nach hinten divergirende Längsreihen bilden, 2) *Molgidae*, deren Gaumenzähne am Aussenrande des in der Mitte verlängerten Os palatinum sitzen und also zwei nach hinten convergirende Längsreihen darstellen, und 3) *Plethodontidae*, deren Gaumenzähne den Hinterrand des in der Mitte nicht verlängerten Gaumenbeines einnehmen und folglich in Querreihen angeordnet sind. Die erste dieser drei Familien, deren Arten niemals Sphenoidalzähne besitzen, wird weiter nach der Beschaffenheit der Zunge und nach der Zahl der Zehen an den Hinterextremitäten in zwei Gruppen eingetheilt, nämlich *Salamandrina*, mit fast völlig angewachsener, nur an den Seitenrändern etwas freier Zunge und

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I. p. 281—83. | 2) Gray. Catal. of Amphibia II. p. 13—48.

fünfzehigen Hinterfüssen, und *Seiranotina*, deren Zunge in der vorderen Hälfte festgewachsen, in der hinteren aber frei ist und deren Hinterfüsse nur vier Zehen besitzen. Die zweite Familie, *Molgidae*, die mit der vorhergehenden in dem constanten Mangel der Sphenoidalzähne übereinstimmt, enthält überhaupt nur zwei Genera und wird nicht weiter in Gruppen eingetheilt. Die dritte Familie, *Plethodontidae*, endlich, deren Arten zum Theil Sphenoidalzähne besitzen, zerfällt nach der Befestigungsweise der Zunge und nach der An- oder Abwesenheit der Sphenoidalzähne in fünf Gruppen, denen Gray die Namen *Ambystomina*, *Plethodontina*, *Desmognathina*, *Oedipina* und *Ensatinina* beigelegt hat. Die beiden ersten dieser fünf Gruppen zeichnen sich durch eine fast in ihrer ganzen Ausdehnung an den Boden der Mundhöhle festgewachsene und nur an den Rändern etwas freie Zunge aus und unterscheiden sich von einander dadurch, dass bei den *Ambystomina* das Os sphenoidale zahnlos ist, während es bei den *Plethodontina* Zähne trägt; die dritte Gruppe, *Desmognathina*, ist durch eine in ihrer hinteren Hälfte freie und ausstülpbare Zunge, so wie durch den Besitz von Sphenoidalzähnen charakterisirt, und den beiden letzten Gruppen endlich wird eine pilzförmige, d. h. auf einem centralen Stiele ruhende, Zunge zugeschrieben, welche bei den mit Sphenoidalzähnen begabten *Oedipina* rund herum frei ist, bei den *Ensatinina* dagegen, denen die Sphenoidalzähne fehlen sollen, mit ihrem vorderen Zipfel an den Kinnwinkel festgewachsen erscheint.

Diese allerdings etwas complicirte, in ihren drei Hauptabtheilungen aber sehr gut begründete Eintheilung hat Duméril[1]) nicht adoptirt, sondern seine Familie der *Salamandrides*, zu welcher er, wie schon bemerkt, auch den japanischen Riesensalamander rechnet, ohne weitere Gruppen anzunehmen einfach in 16 Genera eingetheilt, von denen ein guter Theil auf durchaus unbrauchbare Merkmale, wie Form des Schwanzes und Rumpfes, Beschaffenheit der Hautbedeckung etc., begründet, also völlig unhaltbar ist. Ueberhaupt hat Duméril's Bearbeitung der *Salamandriden*, theils weil ihm das nöthige Material fehlte, theils weil er die Arbeiten seiner Vorgänger nicht gehörig benutzt hat, gar keinen Nutzen gebracht, sondern im Gegentheil nur dazu beigetragen, die ohnehin schon sehr verworrene Synonymie der Gattungen noch mehr zu verwirren.

Die nächste Klassification der *Salamandriden*, deren ich hier zu gedenken habe, ist im Jahre 1856 von dem nunmehr verstorbenen Dr. Hallowell veröffentlicht worden und stimmt bis auf einige wenige Punkte mit der oben erläuterten Gray'schen überein, steht derselben aber hinsichtlich der Merkmale, durch welche die einzelnen Gruppen unterschieden werden, ohne Widerrede bedeutend nach. Hallowell[2]) schlug nämlich vor, die *Salamandriden*, die er mit dem Duméril'schen Namen *Urodèles atrétodères* belegte, zunächst in drei Hauptabtheilungen zu vertheilen, je nachdem bei den Arten am Rachengewölbe nur der Länge oder nur der Quere nach gestellte Zähne (Gaumenzähne), oder aber beide Zahn-

1) D. et B. Erpétol. génér. IX. p. 43; le tableau en regard de cette page.

2) Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856. p. 10—11.

sorten zugleich (d. h. transversale Gaumen- und longitudinale Sphenoidalzähne) vorkommen. Diese Hauptabtheilungen, denen er keine besonderen Benennungen beigelegt hat, werden nun weiter in kleinere, mit Namen belegte Gruppen eingetheilt, deren Zahl sich im Ganzen auf neun beläuft und die ich hier der besseren Uebersicht wegen mit Angabe der diagnostischen Merkmale folgen lassen will. Das Schema der Hallowell'schen Eintheilung ist folgendes:

A. Am Rachengewölbe nur der Länge nach gestellte Zähne.

1) *Salamandridae.* Zunge ziemlich gross, vorn und hinten angeheftet, an den Seiten frei. Zehen 4—5.

2) *Seiranotidae.* Zunge wohl entwickelt, vorn gerundet, hinten breiter und meist gestutzt, in der hinteren Hälfte frei, an den Seiten gleichfalls, aber weniger, vorn angewachsen. Zehen 4—4.

3) *Pleurodelidae.* Zunge klein, subcircular, hinten und an den Seiten frei, vorn angeheftet. Zehen 4—5. Rippen nicht verkümmert, sondern sehr entwickelt und sogar die Haut durchbohrend.

4) *Tritonidae.* Zunge fleischig, papillös, wohl entwickelt, vorn und hinten angewachsen, an den Seitenrändern frei. Zehen 4—5.

5) *Ellipsoglossidae.* Zunge länglich-oval, nur an den Seiten frei. Zehen 4—5.

B. Am Rachengewölbe sowohl der Quere, als auch der Länge nach gestellte Zähne.

6) *Plethodontidae.* Zunge breit oval, wohl entwickelt, an den Seitenrändern und hinten frei, vorn angewachsen. Zehen 4—5.

7) *Bolitoglossidae.* Zunge von mässiger Grösse, pilzförmig, an einem centralen Stiele sitzend. Zehen 4—5 oder 4—4.

8) *Hemidactylidae.* Zunge oval, vorn und in der Mitte angeheftet, hinten mehr frei. Zehen 4—4.

C. Am Rachengewölbe nur der Quere nach gestellte Zähne.

9) *Ambystomidae.* Zunge eiförmig, an den Seiten mässig frei, eben so auch vorn, hinten angeheftet. Zehen 4—5.

Die vier ersten dieser 9 Gruppen entsprechen der Familie *Salamandridae*, die fünfte der Familie *Molgidae* und die vier letzten der Familie *Plethodontidae* der Gray'schen Eintheilung und es besteht also der Unterschied zwischen den Klassificationen Hallowell's und Gray's im Wesentlichen darin, dass Hallowell seine drei Hauptabtheilungen nicht bloss auf die Differenzen in der Stellung der Gaumenzähne, sondern auch auf die An- oder Abwesenheit der Sphenoidalzähne basirt, und dass er von den Gruppen der Gray'schen Eintheilung die Gruppe der *Ensatinina* völlig ignorirt, die Gruppen der *Plethodontina* und *Desmognathina*[1]) in etwas anderer Umgrenzung auffasst und die Gruppe der *Salamandrina* endlich in drei selbstständige Gruppen, *Salamandridae*, *Pleurodelidae* und *Tritonidae* theilt,

---

1) Dieser Gruppe entspricht in der Hallowell'schen Eintheilung z. Th. die Gruppe der *Hemidactylidae*.

welche letzteren jedoch auf so unwesentliche Differenzen in der Beschaffenheit der Zunge begründet sind, dass sie in keinem Falle aufrecht erhalten werden können.

Die obige Klassification hat Hallowell in seiner zwei Jahre später veröffentlichten Monographie[1]) der «*Caducibranchiate Urodele Batrachians*» zwar weiter ausgearbeitet und namentlich die 9 Gruppen, denen er die Bedeutung von Unterfamilien beilegt, ausführlicher charakterisirt, dabei aber die drei Hauptabtheilungen fortgelassen und in der Reihenfolge der Unterfamilien sehr bedeutende und kaum zu motivirende Veränderungen vorgenommen. Während nämlich in dem oben erläuterten ersten Entwurfe dieser Klassification die 9 Gruppen nach der Beschaffenheit der Zähne am Rachengewölbe, also nach einem sehr guten und sicheren Merkmale geordnet sind, werden sie in der Monographie in der unnatürlichsten Weise gruppirt, und zwar folgen auf die drei ersten Gruppen, *Salamandridae*, *Seiranotidae* und *Pleurodelidae*, die sechste und siebente, *Plethodontidae* und *Bolitoglossidae*, dann die neunte, *Ambystomidae*, darauf die vierte und fünfte, *Tritonidae* und *Ellipsoglossidae* und endlich die achte, *Hemidactylidae*. Es ist also augenscheinlich, dass bei der neuen Reihenfolge weder auf die Stellung der Gaumen-, noch auf die An- oder Abwesenheit der Sphenoidalzähne im Geringsten Rücksicht genommen ist, und da zu dieser völlig willkührlichen und durch nichts motivirten Anordnung noch der Umstand hinzukommt, dass Hallowell den *Tritomegas Sieboldii* Dum., d. h. den japanischen Riesensalamander, dessen Gaumenzähne bekanntlich, wie bei fast allen Fischmolchen, am Vorderrande der Gaumenbeine sitzen und einen der Quere nach verlaufenden Bogen bilden, in seine Unterfamilie der *Tritonidae* rechnet und zwischen die Genera *Euproctus* Géné und *Taricha* Gray, die eben so wie alle *Tritoniden* Hallowell's longitudinale, d. h. in nach hinten zu divergirende Längsreihen angeordnete Gaumenzähne besitzen, stellt, so ergiebt es sich wohl von selbst, dass die Klassification als in jeder Hinsicht verfehlt bezeichnet werden muss und keine weitere Berücksichtigung verdient.

Gleichzeitig mit Hallowell's eben erwähnter Monographie erschien auch eine Abhandlung von Gray[2]), in welcher dieser Autor vorschlägt, die Molche mit der Länge nach gestellten, d. h. in zwei nach hinten divergirende Längsreihen angeordneten Gaumenzähnen, die er früher unter dem Namen *Salamandridae* in eine Familie vereinigt hatte, nach dem Baue des Schädels in drei selbstständige Familien, *Seiranotidae*, *Pleurodelidae* und *Salamandridae* einzutheilen. Zum Hauptkriterium dieser neuen Eintheilung erhebt er den sogenannten Arcus frontotemporalis, eine eigenthümliche Knochenbrücke, welche sich vom Stirnbeine schräg nach aussen und hinten zum Os tympanicum erstreckt und zwar vielen, aber weitaus nicht allen hier in Betracht kommenden Molch-Arten zukommt. Die Arten nun, denen der Arcus frontotemporalis fehlt, stellt Gray in seine Familie *Salamandridae*, diejenigen dagegen, welche die genannte Knochenbrücke besitzen, vertheilt er in die beiden anderen Familien und bedient sich zur Differenzirung dieser letzteren der Beschaffen-

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III. p. 337—339. | 2) Proc. zool. Soc. of London 1858. p. 136—144.

heit der Zunge und der Zahl der Zehen an den Hinterextremitäten: die *Pleurodelidae* charakterisirt er durch eine fast mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsene und nur an den Rändern mehr oder weniger freie Zunge, so wie durch fünfzehige Hinterfüsse, und den *Seiranotiden* schreibt er eine in ihrer hinteren Hälfte freie Zunge und vierzehige Hinterextremitäten zu; ausserdem unterscheidet er in seiner Familie *Pleurodelidae*, welche die meisten Arten enthält, noch zwei Gruppen, denen er keine besonderen Benennungen beilegt und von denen die erste die Arten umfasst, deren Arcus frontotemporalis vollkommen knöchern ist, während zur zweiten die Arten gerechnet werden, bei denen der genannte Arcus auf einen kurzen Fortsatz am Stirnbeine, den Processus orbitalis, reducirt und im weiteren Verlaufe durch ein Ligament ersetzt ist. Abgesehen davon, dass den Arten der letztgenannten Gruppe der Arcus frontotemporalis genau genommen fehlt und sie daher wohl richtiger in die Familie der *Salamandridae* zu stellen wären, halte ich das in Rede stehende Organ in systematischer Beziehung überhaupt nicht für so wichtig, um auf die An- oder Abwesenheit desselben Familien zu begründen; mir scheint diese Knochenbrücke vielmehr von sehr untergeordneter Bedeutung zu sein und nicht einmal bei Abgrenzung von Gattungen, sondern nur bei Unterscheidung von Arten mit Vortheil verwerthet werden zu können.

Ein Jahr nach dem Erscheinen von Hallowell's Monographie und von Gray's eben erwähnter Abhandlung trat Cope[1]) mit einer neuen Klassification der in Rede stehenden *Urodelen* vor und proponirte die Familie *Salamandridae*, welche er in der Duméril'schen Umgrenzung adoptirt, d. h. zu welcher er auch den japanischen Riesensalamander rechnet, ausschliesslich nach der An- oder Abwesenheit der Gaumen- und Sphenoidalzähne, so wie nach ihrer Stellung in vier Unterfamilien, *Ambystominae*, *Spelerpinae*, *Hynobiinae* und *Salamandrinae*, einzutheilen. Die beiden ersten dieser Unterfamilien zeichnen sich durch in Querreihen angeordnete Gaumenzähne aus und unterscheiden sich von einander dadurch, dass bei den *Ambystominae* die Sphenoidalzähne constant fehlen, bei den *Spelerpinae* dagegen ausnahmslos vorhanden sind; die dritte Unterfamilie, *Hynobiinae*, der Cope die Gaumenzähne durchaus abspricht, charakterisirt er durch die alleinige Anwesenheit von Sphenoidalzähnen, welche zwei schräge, nach hinten zu stark convergirende und unter spitzem Winkel zusammenstossende Reihen bilden, und die Unterfamilie der *Salamandrinae* endlich wird dadurch gekennzeichnet, dass bei sämmtlichen dahingehörigen Arten die Sphenoidalzähne fehlen und die Gaumenzähne am Innenrande zweier nach hinten zu divergirenden Fortsätze des Os palatinum sitzen und also in zwei nach hinten zu divergirende Längsreihen angeordnet sind. Die *Ambystominen*, zu denen Cope auch den japanischen Riesensalamander rechnet, und die *Hynobiinen* werden nicht weiter in Gruppen eingetheilt, in den beiden anderen Unterfamilien dagegen unterscheidet er noch besondere Gruppen, und zwar zerfallen die *Spelerpinae*, je nachdem die Zunge nur an den Seiten und hinten frei ist,

---

1) Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859. p. 122—128.

oder aber eine rein pilzförmige Gestalt besitzt, in *Plethodontae* und *Spelerpeae*, und die *Salamandrinae* werden in drei Gruppen eingetheilt, nämlich in *Salamandrae* mit bogenförmigen hinteren Fortsätzen des Gaumenbeines, *Pleurodelae*, bei denen die genannten Fortsätze keilförmig sind und die dabei wohl ausgebildete Rippen besitzen, und endlich *Tritones*, die in der Form der Gaumenbein-Fortsätze mit den *Pleurodelae* übereinstimmen und sich von denselben nur durch den Mangel der Rippen unterscheiden. Ohne mich weiter auf eine Auseinandersetzung über den Werth dieser Klassification einzulassen, bemerke ich nur, dass die meisten der oben aufgezählten Unterfamilien und Gruppen bereits von Gray und Hallowell ziemlich in derselben Umgrenzung, nur z. Th. unter anderen Namen aufgestellt worden sind, und dass selbst die Unterfamilie *Hynobiinae*, welche Cope durch den Mangel der Gaumen- und die alleinige Anwesenheit der Sphenoidalzähne kennzeichnet, trotz der völlig differenten Charakteristik, genau der von Gray creirten Familie *Molgidae* entspricht; der Widerspruch in den Angaben beider Autoren, die einander diametral entgegenstehen, erklärt sich einfach dadurch, dass Cope, wie er sich später[1]) auch selbst überzeugt zu haben scheint, die Gaumenzähne, die, wie Gray ganz richtig angiebt, am Rande des nach hinten in einen keilförmigen Fortsatz auslaufenden Gaumenbeines sitzen, die aber in der von Schlegel veröffentlichten Abbildung des Schädels seiner *Salamandra naevia* auf einer besonderen, nach vorn zu gabelförmig getheilten Knochenplatte zu stehen scheinen, durch eben diese Abbildung irre geleitet, als Sphenoidalzähne gedeutet hat.

Die vorstehende Eintheilung ist übrigens später von Cope selbst verworfen und durch eine neue[2]) ersetzt worden, in welcher er, wie schon weiter oben bemerkt, die *Urodelen* ausschliesslich nach osteologischen Merkmalen klassificirt und dabei die *Salamandriden* mit einem Theile der *Ichthyoiden* auf die unnatürlichste Weise in ein und dieselbe Unterordnung, *Cryptobranchiata*, vereinigt hat. Diese Unterordnung theilt er weiter in acht Familien, von denen jedoch nur die letzten sechs, nämlich *Amblystomidae*, *Plethodontidae*, *Desmognathidae*, *Hynobiidae*, *Salamandridae* und *Pleurodelidae*, hier in Betracht kommen, denn die beiden ersten Familien, *Amphiumidae* und *Protonopsidae*, gehören zu den Fischmolchen. Was nun die Unterscheidung dieser sechs Familien anbetrifft, so nimmt Cope zunächst drei Hauptabtheilungen an, denen keine besonderen Namen beigelegt werden und die nach der Beschaffenheit der gewöhnlich zu einer Knochenplatte vereinigten Gaumenbeine differenzirt sind; bei den Arten der ersten dieser drei Hauptabtheilungen besitzen die Gaumenbeine am Hinterrande keine Fortsätze, sondern sind daselbst einfach gerade oder schräge abgestutzt und mit Zähnen bewaffnet, bei denjenigen der zweiten sind diese Knochen in einen gemeinschaftlichen dreieckigen, unpaaren, am Aussenrande mit Zähnen besetzten Fortsatz ausgezogen und bei denen der dritten endlich finden sich am Hinterrande der Ossa palatina zwei divergirende Fortsätze, die am Innenrande Zähne tragen. Zu der ersten Ab-

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. VI. p. 107. Hier heisst es in der Charakteristik der *Hynobiinae*, oder, wie sie hier genannt werden, *Hynobiidae* ausdrücklich: «Palatines ... bearing teeth on posterior external margin» und «No dentigerous plates on the parasphenoid».

2) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. VI. p. 104—108.

theilung rechnet Cope die Familien *Amblystomidae*, *Plethodontidae* und *Desmognathidae*, die von einander hauptsächlich durch die An- oder Abwesenheit der Ossa praefrontalia und pterygoidea differenzirt sind, und zwar in der Weise, dass den *Amblystomiden* beide genannten Knochenpaare zukommen, den *Plethodontiden* dagegen die Flügelbeine und den *Desmognathiden* sowohl die Flügelbeine, als auch die Ossa praefrontalia fehlen. Die zweite Abtheilung enthält nur die eine Familie *Hynobiidae*, deren Repräsentanten sowohl Ossa praefrontalia, als auch pterygoidea besitzen, und in die dritte Abtheilung endlich stellt Cope die beiden letzten Familien, *Salamandridae* und *Pleurodelidae*, die gleichfalls mit Flügel- und vorderen Stirnbeinen versehen sind und sich hauptsächlich durch die An- oder Abwesenheit eines knöchernen oder ligamentösen Arcus frontotemporalis (nach Cope Postfronto-squamosal arch or ligament) von einander unterscheiden, indem den *Salamandriden* dieser Arcus fehlt, den *Pleurodeliden* aber zukommt. Ausser den angeführten Unterscheidungsmerkmalen zählt Cope bei jeder Familie noch mehrere andere auf, denen er aber einen mehr untergeordneten Werth beilegt und die ich schon desshalb unberücksichtigt gelassen habe, weil eine Aufzählung derselben mich viel zu weit führen würde. Diese ausschliesslich auf den Knochenbau begründete Eintheilung scheint nun auf den ersten Blick völlig neu, ist es aber keineswegs, denn mit Ausnahme der Familie *Desmognathidae*, welche durch den Mangel der Ossa praefrontalia und pterygoidea, so wie durch die schon von Baird[1]) beschriebenen stielförmigen Condyli occipitales charakterisirt wird, sind alle übrigen bereits früher von Gray und Hallowell genau, oder doch fast genau in derselben Umgrenzung aufgestellt worden, und es ergiebt sich also daraus, dass man keineswegs nöthig hat, zu so verborgenen und schwer zu untersuchenden Merkmalen, wie die von Cope vorgeschlagenen, seine Zuflucht zu nehmen, um wenn auch nicht genau dieselbe, so doch eine sehr ähnliche Eintheilung zu erzielen, welche übrigens meiner Meinung nach viel zu complicirt ist, als dass sie adoptirt zu werden verdiente.

Was nun schliesslich meine Ansicht über die weitere Eintheilung der *Salamandriden* anbetrifft, so muss ich gestehen, dass mir unter allen im Vorstehenden aufgeführten Klassificationen diejenige am meisten zusagt, welche Gray in seinem 1850 herausgegebenen Amphibien-Cataloge des British Museums vorgeschlagen hat, und ich würde auch die drei darin aufgestellten Familien, *Salamandridae*, *Molgidae* und *Plethodontidae* in der Bedeutung von Tribus ohne Widerrede angenommen haben, wenn ich nicht nach Untersuchung der mir zu Gebote stehenden Molch-Arten die Ueberzeugung gewonnen hätte, dass die beiden letzten Familien Gray's, die *Molgiden* und die *Plethodontiden*, auf ein keineswegs für alle Fälle stichhaltiges Unterscheidungsmerkmal begründet sind und folglich nicht aufrecht erhalten werden können. Gray charakterisirt die beiden genannten Familien bekanntlich durch die Form der Ossa palatina und durch die Stellung der Gaumenzähne, und zwar giebt er an, dass bei den *Molgiden* die Gaumenbeine am Hinterrande in einen gemeinschaftlichen, un-

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I. p. 282.

paaren, dreieckigen Fortsatz ausgezogen und die Gaumenzähne, die am Hinterrande der genannten Knochen sitzen, demzufolge in zwei nach hinten convergirende Reihen angeordnet sind, während bei den *Plethodontiden* die Gaumenbeine am Hinterrande einfach gestutzt und die Gaumenzähne daher in Querreihen gestellt erscheinen. Diese Angabe ist nun in Bezug auf die *Molgiden* vollkommen richtig, denn die Gaumenzähne der beiden zu dieser Familie gehörenden Arten bilden eine V-förmige Figur, deren Schenkel vorn hakenförmig nach aussen und hinten gekrümmt sind, hinsichtlich der *Plethodontiden* dagegen muss ich bemerken, dass unter den von Gray zu dieser Familie gerechneten Molchen, genau genommen, nur die Arten der Gattungen *Amblystoma* Tschudi und *Onychodactylus* Tschudi der Quere nach gestellte Gaumenzähne besitzen, während bei allen übrigen diese Zähne, in Folge der schrägen Abstutzung des Hinterrandes der Ossa palatina, in schräge, nach hinten zu mehr oder weniger deutlich convergirende Reihen angeordnet sind. Es reducirt sich also der Unterschied, der in der Stellung der Gaumenzähne zwischen den *Molgiden* und der Mehrzahl der *Plethodontiden* besteht, einfach darauf, dass bei den ersteren die in Rede stehenden Zähne zwei lange, nach hinten zu unter spitzem Winkel convergirende Reihen bilden, während bei der Mehrzahl der letzteren diese Zahnreihen weniger lang sind und unter stumpfem Winkel convergiren, jedoch liegt mir ein nord-amerikanischer Molch vor, den ich nur für *Desmognathus niger* Green halten kann, und bei welchem genau dieselbe Anordnung der Gaumenzähne existirt, wie bei den *Molgiden*, nur dass die V-förmige Figur, deren nach vorn divergirende Schenkel an der Spitze ebenfalls hakenförmig umgebogen sind, etwa bloss halb so gross erscheint, wie bei jenen. Zieht man nun in Betracht, dass bei allen von Gray in seine Familie *Plethodontidae* gerechneten Molchen (die Arten der beiden oben aufgeführten Genera ausgenommen) die Gaumenzähne in mehr oder weniger stark nach hinten zu convergirende Reihen angeordnet sind, und dass selbst bei *Onychodactylus japonicus* Houtt., dessen Zähne deutlich der Quere nach stehen, die inneren Enden der beiden Reihen unter sehr stumpfem Winkel nach hinten convergiren, so ergiebt es sich von selbst, dass Gray's Vorschlag, diejenigen Molche, deren Gaumenzähne am Hinterrande des Gaumenbeines sitzen, nach der Stellung oder Richtung dieser Zähne in zwei besondere Familien einzutheilen, schon desshalb nicht adoptirt werden kann, weil sich zwischen den beiden von ihm angenommenen Arten der Zahnstellung wegen der zahlreich vorhandenen Uebergangsformen keine sichere Grenze ziehen lässt.

Ich schlage daher vor, die Familie der *Salamandriden* nach der Stellung der Gaumenzähne einfach in zwei Tribus, *Mecodonta*[1]) und *Lechriodonta*[2]) zu theilen, von denen die erste alle diejenigen Arten umfasst, deren Gaumenzähne am Innenrande zweier rückwärts

1) Von μῆκος, Länge und ὀδούς Zahn. Dieses neu gebildete Wort *Mecodonta* wird jedem Philologen sicherlich sehr barbarisch vorkommen, jedoch wusste ich mir nicht anders zu helfen und bin daher dem Beispiele A. Duméril's gefolgt, der eine Gattung *Mecolepis* (Catal. méth. des Reptiles p. 87) benannt hat, um durch den Namen anzudeuten, dass bei derselben die Schuppen, nicht wie bei den nächstverwandten Gattungen in schräge, sondern in Längsreihen angeordnet sind.

2) Von λέχριος, schräge, der Quere nach, und ὀδούς Zahn.

gerichteten, divergirenden Fortsätze des Gaumenbeines sitzen und demzufolge zwei nach hinten zu divergirende Längsreihen bilden, während zu der zweiten sämmtliche Arten gehören, deren Gaumenzähne am Hinterrande, oder richtiger, längs dem Hinterrande des bald gestutzten, bald in einen kürzeren oder längeren unpaaren Fortsatz ausgezogenen Gaumenbeines sitzen und somit entweder der Quere nach gestellt sind, oder aber zwei nach hinten zu stärker oder schwächer convergirende schräge Reihen bilden.

Diese Eintheilung stellt übrigens, wie ich gern zugebe, nur eine leichte Modification der so eben erwähnten Gray'schen Klassification dar, denn die Tribus *Mecodonta* entspricht genau der Familie *Salamandridae* Gray's und die Tribus *Lechriodonta* ist aus der Verschmelzung seiner beiden Familien *Molgidae* und *Plethodontidae* gebildet worden; dass ich den beiden Tribus neue Namen beigelegt habe, wird man mir schon desshalb zu Gute halten, weil die Beibehaltung der Benennung *Salamandridae* Gray nur zu Missverständnissen Veranlassung gegeben hätte, indem dieser Name, ganz abgesehen von der fast gleichlautenden für die Familie adoptirten Bezeichnung, von fast allen Autoren, welche über die Molche geschrieben haben, gebraucht, immer aber in verschiedener Bedeutung aufgefasst worden ist.

Die Tribus der *Mecodonten* zerfällt in 6, diejenige der *Lechriodonten* aber in 13 Gattungen, deren hauptsächlichste und am leichtesten in die Augen fallende Unterscheidungsmerkmale ich in nachstehender synoptischer Tabelle zusammengestellt habe.

Die Gaumenzähne

A. sitzen am Innenrande zweier nach hinten gerichteten, divergirenden Fortsätze des Gaumenbeines und bilden demzufolge zwei nach hinten divergirende gerade oder geschweifte Längsreihen (1 Tribus *Mecodonta*). Die Hinterfüsse

I. mit fünf Zehen. Die Zunge

a) mit ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen und nur an den Seiten, so wie zuweilen auch am Hinterrande mehr oder weniger frei. Die beiden Reihen der Gaumenzähne

1) verlaufen geschweift, d. h. sind S-förmig gebogen ...... 1. *Salamandra*.

2) verlaufen gerade und beginnen

α) weit vor den inneren Nasenöffnungen .... 2. *Pleurodeles*.

β) hinter den inneren Nasenöffnungen oder höchstens an einem Punkte, der mit dem Vorderrande dieser Oeffnungen in einer Linie liegt. Die Zunge

°) rudimentär, knopfförmig. Habitus auffallend kurz und gedrungen .... 3. *Bradybates*.

°°) wohl entwickelt, an den Seiten und mitunter auch am Hinterrande mehr oder weniger frei. Habitus schlank und mehr oder weniger gestreckt...... 4. *Triton*.

b) pilzförmig, d. h. auf einem centralen Stiele ruhend, zugleich aber auch mit ihrem vordersten Zipfel an den Kinnwinkel festgewachsen . . . . 5. *Chioglossa.*

II. mit vier Zehen . . . . 6. *Salamandrina.*

B. sitzen am Hinterrande oder längs dem Hinterrande der hinten entweder gestutzten, oder in einen unpaaren dreieckigen Fortsatz ausgezogenen Gaumenbeine und bilden demzufolge bald der Quere nach gestellte, bald mehr oder weniger stark nach hinten zu convergirende, schräge Reihen (2 Tribus *Lechriodonta*). Das Os sphenoidale

I. ist glatt, ohne die geringste Spur von Zähnen. Die Gaumenzähne

a) bilden zwei sehr schräge gestellte, nach hinten unter spitzem Winkel convergirende Reihen, stellen somit eine V-förmige Figur dar, deren Schenkel vorn hakenförmig nach aussen gekrümmt sind. Die Hinterfüsse

1) mit 5 Zehen . . . . 7. *Ellipsoglossa.*

2) mit 4 Zehen . . . . 8. *Isodactylium.*

b) sind fast vollkommen der Quere nach gerichtet oder convergiren nach hinten zu unter sehr stumpfem Winkel. Die beiden Reihen der genannten Zähne

1) stossen in der Mittellinie des Gaumens zusammen und bilden

α) eine zweimal gebogene Querreihe, die einem sehr in die Quere gezogenen M nicht unähnlich ist . . . . 9. *Onychodactylus.*

β) eine gerade, oder selbst eine leicht bogenförmige, mit der Convexität nach vorn gerichtete Reihe. . . . . 10. *Amblystoma.*

2) sind in der Mittellinie des Gaumens durch einen beträchtlichen Zwischenraum von einander getrennt und stellen

α) zwei kurze, in einer Querreihe stehende, oder selbst etwas nach vorn convergirende Bögen dar . . . . 11. *Ranodon.*

β) zwei lange, deutlich nach hinten convergirende Bögen dar. 12. *Dicamptodon.*

II. besitzt besondere zahntragende Knochen- oder Knorpelplatten. Die Zunge

a) ist mit dem mittleren Längsstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen. Die Hinterfüsse

1) mit 5 Zehen. Die Kieferzähne

α) von gewöhnlicher Grösse, d. h. sehr klein. Der untere Anwachsstreifen der Zunge

°) reicht fast bis an ihren Hinterrand, so dass sie nur an den Rändern, den Vorderrand natürlich ausgenommen, mehr oder weniger frei ist .... 13. *Plethodon.*

°°) reicht nur bis zu ihrer Mitte, so dass ihre hintere Hälfte frei ist und nach aussen geklappt werden kann................................ 14. *Desmognathus.*

β) auffallend gross und flachgedrückt, namentlich die des Unterkiefers .... 15. *Anaides.*

2) nur mit 4 Zehen .... 16. *Hemidactylium.*

b) sitzt auf einem centralen Stiele, ist also pilzförmig und dabei

1) mit ihrem vorderen Zipfel an den Kinnwinkel befestigt... 17. *Heredia.*

2) rund herum frei und wahrscheinlich protractil. Die Hinterfüsse

α) mit 5 Zehen .... 18. *Spelerpes.*

β) mit 4 Zehen .... 19. *Batrachoseps.*

I. Tribus SALAMANDRIDA MECODONTA.

Die Gaumenzähne sitzen am Innenrande zweier rückwärts gerichteten, divergirenden Fortsätze des Gaumenbeines und stellen demzufolge zwei nach hinten zu mehr oder weniger stark divergirende Längsreihen dar; das Os sphenoidale ist niemals mit Zähnen bewaffnet.

Synonymie.

Salamandridae Gray. Catal. of Amphibia II p. 14.

Salamandridae, *Seiranotidae*, *Pleurodelidae* et *Tritonidae* Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 10 et Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 337—338.

Seiranotidae, *Pleurodelidae* et *Salamandridae* Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 137—144.

Salamandrinae Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 125.

Salamandridae et *Pleurodelidae* Cope. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. VI p. 107—108.

Diese Tribus zerfällt in 6 Gattungen und umfasst im Ganzen 23 Arten, von denen 20 auf der östlichen und nur 3 auf der westlichen Hemisphäre einheimisch sind.

1. Gattung SALAMANDRA Laurenti.

Die Gaumenzähne bilden zwei stark S-förmig gekrümmte, nach hinten zu divergirende Längsreihen, welche zusammengenommen eine etwa glockenförmige Figur darstellen; die vorderen Enden beider Zahnreihen sind durch einen bald grösseren, bald kleineren Zwischenraum von einander getrennt und ragen stets mehr oder weniger über den Vorderrand der inneren Nasenöffnungen vor. Die Zunge ist gross, vorn fast halbkreisförmig, hinten flach bogenförmig zugerundet, oder selbst gestutzt und durch einen von vorn nach hinten

gehenden, ziemlich breiten Mittelstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Seitenränder in grösserer oder geringerer Ausdehnung frei sind. Habitus ziemlich plump. Hautbedeckungen drüsig; jederseits auf dem Rumpfe findet sich sowohl längs der Vertebrallinie, als auch an der Oberseite der Flanken eine Längsreihe grösserer Drüsenöffnungen, von denen sich die Vertebralreihen auch auf den Schwanz fortsetzen. Die Parotiden sind sehr deutlich begrenzt, gross und mit grossen Poren besetzt. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz fast drehrund, conisch, am Ende stumpf zugerundet, ohne Hautsaum und eben so wie der Rumpf mehr oder weniger deutlich geringelt, d. h. mit von oben nach unten verlaufenden linearen Impressionen versehen.

Synonymie.

Salamandra Laurenti. Synopsis Reptilium p. 41. — Tschudi. Classification der Batrachier p. 91. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 16. — Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII. p. 256. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 49. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2^{d} ser. III p. 339. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 142. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 298. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 125.

Ausser den beiden Arten, auf welche Laurenti die in Rede stehende Gattung begründet hat, ist von Savi und Bonaparte noch eine dritte Art, *Salamandra corsica*, beschrieben worden, welche vollkommen der *Salamandra maculosa* Laur. gleicht und sich von derselben nur durch eine abweichende Krümmung der jederseitigen Gaumenzahnreihe unterscheidet. Während nämlich bei *Salamandra maculosa* Laur. die genannten Zahnreihen sanft gekrümmt sind und zusammen eine etwa glockenförmige Figur darstellen, krümmen sich dieselben bei *Salamandra corsica* Savi in ihrem vordersten Abschnitte fast halbkreisförmig und laufen alsdann parallel neben einander, um sich erst hinten wieder zu trennen, so dass also die von ihnen umschriebene Figur (abgesehen von der hinten stattfindenden Divergenz) grosse Aehnlichkeit mit einem Knopfloche darbietet. Diese neue Art ist nun von den meisten Autoren adoptirt worden, lässt sich aber schwerlich aufrecht erhalten, und selbst Bonaparte scheint in der Folge an ihrer Haltbarkeit gezweifelt zu haben, wenigstens fügt er in dem Indice distributivo del tomo secondo seiner Iconographie unter der Rubrik «Nomenclatura moderna» bei *Salamandra corsica* die Worte «*Salamandra maculosa?*» hinzu. In neuester Zeit hat Betta beide Arten genau verglichen und behauptet, dass sie nicht bloss in der Stellung der Gaumenzähne, sondern auch in der Form des Kopfes, der Zunge, des Schwanzes und der Zehen, in der Zahl der Kieferzähne, in der Beschaffenheit der Haut, in der Färbung und Zeichnung, — kurz ziemlich in allen Punkten von einander abweichen, jedoch sind alle diese Abweichungen so ausserordentlich gering, dass sie mir individuell und folglich ganz unwesentlich zu sein scheinen, und da mir Exemplare vorliegen, bei denen die Gaumenzahnreihen hinsichtlich der Krümmung die Mitte zwischen

beiden Arten halten, so glaube ich die *Salamandra corsica* Savi höchstens für eine Varietät der *Salamandra maculosa* Laur. erklären zu müssen. Unter den zahlreichen Exemplaren der *Salamandra maculosa* Laur., die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, sind mir nämlich mehrere vorgekommen, bei denen die beiden Gaumenzahnreihen anfangs wie gewöhnlich auseinandertreten, sich aber nach kurzem bogenförmigen Verlaufe einander plötzlich wieder nähern und, ohne sich zu berühren, eine kurze Strecke fast parallel neben einander fortlaufen, um alsdann in der gewöhnlichen Weise zu divergiren; die Figur, welche sie im vorderen Abschnitte ihres Verlaufes umschreiben, erinnert somit sehr an eine mit dem Stengel nach hinten gerichtete Birne und hält folglich die Mitte zwischen der glockenförmigen Figur bei *Salamandra maculosa* Laur. und der knopflochförmigen bei *Salamandra corsica* Savi, wesshalb es denn schwer zu entscheiden sein dürfte, zu welcher der beiden genannten Arten diese intermediären Stücke gerechnet werden sollen. Ich glaube daher nur 2 Arten in dieser Gattung unterscheiden zu können, welche beide der östlichen Hemisphäre angehören.

***1. Salamandra maculosa** Laurenti.

Salamandra maculosa Laurenti. Synopsis Reptilium p. 151.

Salamandra maculosa Leydig in Wiegmann's Archiv. f. Naturgesch. 1867. I. p. 239 tab. V f. 17 (cr.)[1]).

Salamandra maculosa D. et B. Erpétol. génér. IX p. 52 pl. X f. 1, XCIII f. 3, CI f. 1 (scel., os et cr.).

Salamandra maculosa Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXIV f. 1 (anim.).

var. *Salamandra corsica* Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXV f. 1 et a (anim. et os).

var. *Salamandra corsica* Betta. Monogr. d. Amfibi Urodeli italiani p. 26.

Habitat. Portugal, Spanien, Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Oesterreich, Türkey, Italien, Corsica, Algerien.

***2. Salamandra atra** Laurenti.

Salamandra atra Laurenti. Synopsis Reptilium p. 149 tab. I f. II (anim.).

Salamandra atra Leydig in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I p. 271 tab. V f. 18 (cr.).

Salamandra atra Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 260 pl. I f. 8 et 9 (cr. et os).

Salamandra atra Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXIV f. 2 (anim.).

Habitat. Frankreich, Süd-Deutschland, Schweiz, Italien, Oesterreich.[2]).

---

1) Durch die jeder citirten Figur beigefügten abgekürzten Worte, animal, cranium oder os, soll angedeutet werden, welcher Art die Abbildungen auf der betreffenden Tafel sind, d. h. ob dieselbe nur Darstellungen des ganzen Thieres (anim.) oder auch Detailzeichnungen des Schädels (cr.) und des geöffneten Maules (os) enthält.

2) Nach Schulz (Fauna marchica p. 477) soll diese bekanntlich nur auf hohen Gebirgen lebende Art zu wiederholten Malen auch im Berliner Thiergarten gefangen worden sein, wohin sie meiner Ansicht nach wahrscheinlich zufällig verpflanzt worden ist und sich vielleicht einige Jahre gehalten hat.

2. Gattung **PLEURODELES** Michahelles.

Die Gaumenzähne bilden zwei fast gerade verlaufende, nach hinten zu nur wenig divergirende und daher fast parallele Längsreihen, deren vordere Enden durch einen ziemlich breiten Zwischenraum getrennt sind und so weit nach vorn reichen, dass sie den Vorderrand der inneren Nasenöffnungen um ein beträchtliches Stück überragen. Die Zunge ist klein, von rundlicher Gestalt, vorn angeheftet, am Hinterrande und an den Seiten mehr oder weniger frei. Habitus ziemlich schlank und gestreckt. Hautbedeckungen drüsig und körnig; jederseits längs der Oberseite der Flanken findet sich eine Reihe grösserer horniger Tuberkeln, welche genau an den Stellen liegen, wo die Rippenenden an die äusseren Bedeckungen stossen (und welche daher irriger Weise für die freien, durch die Haut hindurchgetretenen Rippenenden selbst gehalten worden sind). Parotiden undeutlich. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz messerförmig comprimirt, am Ende stumpf abgerundet und sowohl oben, als auch unten mit einem deutlichen Hautsaume versehen.

Synonymie.

Pleurodeles Michahelles in Oken's Isis 1830 p. 195. — Tschudi. Classification der Batrachier p. 91. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 17. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 71. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 341. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 137. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 294. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 125.

Michahelles, der diese Gattung auf einen von Waltl im südlichen Spanien entdeckten Molch begründet hat, charakterisirt dieselbe, wie schon die Benennung *Pleurodeles* andeutet, hauptsächlich durch die langen, vollkommen verknöcherten und durch zwei Köpfchen mit den Querfortsätzen der Wirbel articulirenden Rippen und bemerkt an einer Stelle[1]) der sehr ausführlichen Beschreibung, wo er von den Hautdrüsen spricht, in Bezug auf jene Organe namentlich auch Folgendes: «Bei grossen abgemagerten Individuen sieht man an derselben Stelle, an der sich die Drüsenkette der *Salamandra atra* befindet, die spitzen Rippenenden sehr deutlich hervorragen, die ein flüchtiger Blick leicht mit einem seitlichen Drüsenapparat bei bloss äusserlicher Betrachtung verwechseln könnte». Dieser Satz ist nun von den meisten Autoren falsch aufgefasst worden und hat zu einer sehr abentheuerlichen Ansicht Veranlassung gegeben, dass nämlich bei *Pleurodeles* die Rippenenden die äussere Haut durchbohren und frei zu Tage liegen. Abgesehen davon, dass eine derartige Einrichtung schwer denkbar ist, würde Michahelles, falls er wirklich solche die Haut perforirende Rippen entdeckt hätte, eine so aussergewöhnliche Thatsache sicherlich sehr betont und weitläufig erläutert haben, statt dessen begnügt er sich mit dem oben citirten Satze und sagt selbst in der Diagnose hinsichtlich der Rippen weiter nichts, als «costarum paria perfecta quatuordecim». Da er ausserdem ausdrücklich hervorhebt, dass

1) Oken's Isis 1830. p. 191.

nur bei abgemagerten Exemplaren die Rippen hervorragen, so muss dieser Passus ohne Zweifel so verstanden werden, das nach Schwinden des Fettes die Haut an den Stellen, wo die Rippenenden an dieselbe anstossen, erhoben, an den dazwischen gelegenen Stellen aber eingesunken erscheint, und gerade so habe ich die Einrichtung an einem mir vorliegenden, zufällig auch abgemagerten Exemplare gefunden, mit dem Unterschiede jedoch, dass an demselben jede solche durch eine Rippe verursachte Erhebung der Haut noch mit einem sehr niedrigen conischen Horntuberkel verziert ist. Dieser letztere Umstand lässt es mir denn auch unzweifelhaft erscheinen, dass die Dornen, welche sowohl Schlegel, als auch Tschudi und Duméril an den von ihnen abgebildeten Exemplaren des *Pleurodeles Waltlii* Mich. angegeben haben, nicht die Rippenenden, sondern wie Leydig[1]) ganz richtig vermuthet hat, grosse conische Horntuberkeln sind. Hinsichtlich der Rippen, welche Michahelles als einen der wichtigsten Charaktere seiner Gattung *Pleurodeles* angesprochen hat, ist bereits weiter oben bemerkt, dass dieselben nach Leydig[1]) weder der Form, noch der Grösse, noch der Substanz nach von denen unserer gemeinen *Tritonen* abweichen, und desshalb habe ich ihrer in der Gattungsdiagnose auch nicht weiter gedacht.

Ausser dem *Pleurodeles Waltlii* Mich., der typischen Art dieser Gattung, hat Duméril[2]) noch eine zweite Art, *Pleurodeles exasperatus*, beschrieben, welche sich von der vorhergehenden nur durch Färbung und Zeichnung, so wie durch eine sehr rauhe, mit einer Unzahl kleiner schwarzer Körnchen besäete Haut unterscheidet und möglicherweise auf ein solches Exemplar des *Pleurodeles Waltlii* Mich. basirt ist, welches zur Zeit, als es gefangen worden, das Wasser bereits verlassen und demzufolge eine sehr rauhe Haut erhalten hatte, wie solches ja bei unserem gemeinen *Triton cristatus* Laur. der Fall zu sein pflegt. Da Duméril ausserdem selbst die specifische Selbstständigkeit seines *Pleurodeles exasperatus* bezweifelt hat, und leider nicht im Stande gewesen ist, den Fundort des einzigen bisher bekannten Exemplares anzugeben, die Art also auch in zoogeographischer Beziehung ohne alle weitere Bedeutung ist, so glaube ich sie bis auf Weiteres unberücksichtigt lassen zu können und nehme in dieser Gattung nur eine, der östlichen Hemisphäre angehörende Art an, nämlich:

***3. Pleurodeles Waltlii** Michahelles.

Pleurodeles Waltl Michahelles in Oken's Isis 1830 p. 195 tab. II (anim. et cr.).
Pleurodeles Waltlii D. et B. Erpétol. génér. IX p. 72 pl. CI f. 2, CIII f. 1 (cr. et anim.).
Salamandra pleurodeles Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 122 tab. XXXIX f. 2—3 (anim.).

Habitat. Spanien, Portugal, Tanger in Marocco.

3. Gattung **BRADYBATES** Tschudi.

Die Gaumenzähne, deren Zahl sehr gering ist, bilden zwei gerade Längsreihen und reichen nach vorn kaum bis in die Gegend des hinteren Randes der inneren Nasenlöcher.

1) Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I. p. 231 in der Anmerkung.

2) D. et B. Erpétol. génér. IX p. 73.

Die Zunge ist äusserst klein, warzenförmig und mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass sie auch nicht den geringsten freien Rand zeigt. Habitus sehr plump, kurz und gedrungen. Hautbedeckungen warzig; der Rumpf mit Querfalten, also wohl mehr oder weniger deutlich geringelt. Parotiden unsichtbar. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz ist kurz und auffallend dick, an der Basis fast drehrund, von der Mitte an deutlich comprimirt, am Ende abgerundet und sowohl oben, als auch unten mit einem deutlichen Hautsaume versehen.

Synonymie.

Bradybates Tschudi. Classification der Batrachier p. 91. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 26. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 75. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 341. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 126.

Tschudi, der das Genus *Bradybates* auf einen gleichfalls von Waltl in Spanien entdeckten Molch begründet hat, hebt in der leider sehr kurzen Charakteristik ausdrücklich hervor, dass bei diesem Thiere «die Seiten wie bei *Pleurodeles* von Rippen durchstochen» seien; in Folge dieser Bemerkung hat Duméril die Vermuthung ausgesprochen, dass dasselbe möglicherweise ein junger *Pleurodeles Waltlii* Mich. sein könnte, und Gray scheint nicht abgeneigt, die Ansicht Duméril's zu adoptiren, mindestens hat er in seinem 1858 veröffentlichten Aufsatze über die *Salamandriden*[1]) die Gattung *Bradybates* Tschudi ganz fortgelassen und der Art nur ganz beiläufig erwähnt. Duméril's Vermuthung ist aber keineswegs begründet, denn die von Tschudi veröffentlichte (in der Fauna italica copirte) Abbildung seines *Bradybates ventricosus* hat auch nicht die geringste Aehnlichkeit mit einem mir vorliegenden Exemplare von *Pleurodeles Waltlii* Mich., welches entschieden als jung bezeichnet werden muss, da es noch Rudimente der Kiemenbüschel besitzt. In wie weit nun die Gattung *Bradybates* Tschudi berechtigt und ob sie nicht vielleicht wirklich auf ein unausgebildetes Exemplar irgend einer bisher noch nicht bekannten *Pleurodeles*- oder auch *Triton*-Art begründet ist, lässt sich zur Zeit selbstverständlich nicht entscheiden, da ausser dem Originalexemplare des *Bradybates ventricosus* Tschudi, das im Museum zu Neuchatel aufbewahrt wird, niemals ein zweites gefangen worden ist; ich glaube daher die Gattung, die sich durch den auffallend gedrungenen Habitus, so wie durch die äusserst kleine, warzenförmige Zunge von allen anderen *Salamandriden*-Gattungen unterscheidet, bis auf Weiteres aufrecht erhalten zu müssen. Die typische und zugleich einzige Art gehört der östlichen Hemisphäre an.

4. Bradybates ventricosus Tschudi.

Bradybates ventricosus Tschudi. Classification der Batrachier p. 56 tab. II f. 2 (anim.).

Bradybates ventricosus Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXV f. 4 (anim.).

Habitat. Spanien.

1) Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 138.

4. Gattung **TRITON** Laurenti.

Die Gaumenzähne bilden zwei gerade, vorn einander sehr genäherte und nach hinten zu gewöhnlich stark divergirende Längsreihen, deren vorderes Ende höchstens bis zu einem Punkte reicht, der in einer Linie mit dem Vorderrande der inneren Nasenöffnungen liegt. Die Zunge ist mässig gross, meist von rundlicher oder ovaler Gestalt und entweder mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle angewachsen und nur an den Seiten, so wie zuweilen auch am Hinterrande mehr oder weniger frei, oder aber nur durch einen centralen Längsstreifen befestigt und an den Seiten in beträchtlicher Ausdehnung frei. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen sehr verschiedenartig, drüsig, warzig, körnig oder glatt. An jeder Seite des Rumpfes zuweilen eine Längsreihe grösserer Poren. Die Parotiden fehlen meist ganz, mitunter jedoch sind sie in ihrer ganzen Ausdehnung oder auch nur in ihrem hinteren Abschnitte deutlich zu erkennen. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 Zehen, welche letzteren bei den Männchen einzelner Arten zur Paarungszeit mit gelappten Schwimmhäuten versehen sind. Der Schwanz am Ende zugespitzt, meist messerförmig comprimirt, zuweilen jedoch auch sehr dick, fast drehrund, immer aber sowohl oben, als auch unten mit einem Hautsaume versehen, der sich bei den Männchen mancher Arten zur Paarungszeit zu einem hohen Hautkamme entwickelt und auch auf den Rücken, so wie auf den Hinterkopf fortsetzt. Bei manchen Arten finden sich sowohl auf dem Rumpfe, als auch namentlich auf dem Schwanze mehr oder weniger deutliche, der Quere nach verlaufende lineare Impressionen oder selbst Einschnitte, welche dem Thiere ein fast geringeltes Ansehen verleihen.

Synonymie.

Triton Laurenti. Synopsis Reptilium p. 37. — Tschudi. Classification der Batrachier p. 95. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 18. — Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 256. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 121. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 358. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 143. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 299. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 127.

Triturus Rafinesque. Annals of Nature 1815. 78. * [1])

Lophinus Rafinesque. Annals of Nature 1815. 78. * — Gray. Catal. of Amphibia II p. 26. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 139. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 295.

Molge part. Merrem. Tentamen Syst. Amphibior. p. 185.

Diemictylus Rafinesque. Annals of Nature № 22. *

1) Wie in meinen früheren Abhandlungen sind auch hier diejenigen Citate, welche ich wegen Mangels der betreffenden Werke nicht selbst habe vergleichen können und die somit copirt werden mussten, durch ein dahinter gestelltes * ausgezeichnet.

Notophthalmus Rafinesque. Annals of Nature № 24.* — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. I p. 281. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 22.

Oiacurus Leuckart in Oken's Isis 1821. Heft V. Litterar. Anzeiger p. 260.

Cynops Tschudi. Classification der Batrachier p. 94. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 24. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 138. — Gray. Ann. et Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 294.

Euproctus Géné. Synopsis Reptilium Sardiniae p. 27. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 23. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 157. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 356. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 139. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 295. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 127.

Megapterna Savi. Nuove Giorn. Pisa 1839 p. 211.*

Glossoliga Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 138. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 294. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 126.

Pelonectes Fitzinger. Systema Reptilium I p. 33.

Lissotriton Bell. History of British Reptiles. 2[d] Edit. p. 143. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 127.

Taricha Gray. Catal. of Amphibia II p. 25. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 357. — Baird in Wilkes. U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 4. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 138. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 294.

Ommatotriton Gray. Catal. of Amphibia II p. 28. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 140. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 296.

Hemisalamandra Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 256. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 127.

Hemitriton Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 256. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 142. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 298.

Diemyctylus Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 362. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 126.

Notophthalma Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 138. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 294.

Calotriton Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 139. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 295.

Pyronicia Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 140. — Gray. Ann. and. Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 296.

Die Arten, welche ich hier unter dem alten Laurenti'schen Namen *Triton* in eine Gattung vereinigt habe, sind von allen neueren Autoren in mehrere Gattungen, ja von einzelnen sogar in verschiedene Familien vertheilt worden, und es dürfte daher nicht über-

flüssig sein, die Ansichten der verschiedenen Autoren in wenigen Worten zu erläutern und dadurch zugleich das hier eingeschlagene Verfahren zu motiviren. Abgesehen von den Gattungen, welche Rafinesque auf hierhergehörige Arten begründet hat und über welche ich, da mir die Annals of Nature nicht zu Gebote stehen, kein Urtheil abgeben kann, hat zunächst Tschudi die wenigen ihm bekannten *Triton*-Arten in zwei Gattungen, *Cynops* und *Triton*, untergebracht und diese letzteren durch Differenzen im Schädelbaue von einander unterschieden, dieses Merkmals aber in den lateinischen Gattungsdiagnosen mit keinem Worte gedacht. Die Gattung *Cynops* Tschudi ist auf *Molge pyrrhogastra* Boje (*Salamandra subcristata* Schleg.) begründet, welche Art bekanntlich einen vollkommen ausgebildeten Arcus frontotemporalis besitzt, die Gattung *Triton* Laur. dagegen auf die übrigen *mecodonten Salamandriden* mit comprimirtem Schwanze, denen nach Tschudi der genannte Arcus fehlen soll; abgesehen nun davon, dass unter den Arten der Tschudi'schen Gattung *Triton* auch solche aufgeführt werden, welche, wie z. B. *Triton palmatus* Schneid. (= *Triton helveticus* Razoum.) und *Triton symmetricus* Troost (= *Triton viridescens* Rafin.), ganz entschieden einen knöchernen Arcus frontotemporalis besitzen, halte ich diese Knochenbrücke überhaupt nicht für ein so wichtiges Organ, um auf die An- oder Abwesenheit derselben Gattungen zu begründen, und glaube meine Ansicht einfach durch den Umstand motiviren zu können, dass einander sehr nahe verwandte und in jeder Hinsicht sehr ähnliche Arten, wie z. B. *Triton pyrrhogaster* Boje und *Triton cristatus* Laur., oder *Triton vittatus* Gray und *Triton taeniatus* Schneid., gerade in diesem Punkte sehr auffallend von einander abweichen, indem *Triton pyrrhogaster* Boje und *Triton vittatus* Gray die fragliche Knochenbrücke besitzen, während sie den beiden anderen genannten Arten völlig fehlt und höchstens durch einen kurzen Fortsatz am Stirnbeine, den Processus orbitalis, ersetzt ist.

Diese beiden durchaus unhaltbaren Gattungen hat Bonaparte übrigens nicht bloss adoptirt, sondern zu denselben noch zwei andere, *Glossoliga* Bonap. und *Euproctus* Géné (*Megapterna* Savi), hinzugefügt, welche beide gleichfalls einen Arcus frontotemporalis besitzen und sich von einander, so wie von den übrigen dadurch unterscheiden, dass bei *Glossoliga* Bonap., die auf den *Triton Poireti* Gerv. begründet und von Bonaparte in seine Familie *Pleurodelini* gerechnet wird, wirkliche knöcherne Rippen existiren und bei *Euproctus* Géné die Kloake in einen kurzen Kegel ausgezogen ist; wie wenig nun das der Ausbildung der Rippen entlehnte Kriterium stichhaltig ist, habe ich bereits oben bei Charakterisirung der Gattung *Pleurodeles* Mich. auseinandergesetzt, und dass auch die kegelförmige Kloake des *Triton platycephalus* Otto, auf welchen die Gattung *Euproctus* Géné basirt ist, kein generisches Merkmal abgeben kann, geht schon aus dem Umstande hervor, dass dieses Organ nur zur Paarungszeit (und wahrscheinlich nur bei den Männchen) die kegelförmige Gestalt besitzt, für gewöhnlich aber von der Kloake der übrigen *Salamandriden* in keiner Weise abweicht.

Nächst Bonaparte schlug Gray vor, die hierhergehörigen Arten in 8 selbstständige Genera zu vertheilen, deren haupsächlichste Unterscheidungsmerkmale ich des besseren

Verständnisses wegen hier in tabellarischer Uebersicht folgen lasse; das Schema der Gray'schen Eintheilung ist nämlich folgendes:

Die Haut

I. granulirt. Die Seiten des Rumpfes
- a) mit einer Porenreihe; Zunge oblong; Parotiden
  - 1) deutlich und porös . . . . *Triton.*
  - 2) fehlen ganz . . . . *Notophthalmus.*
- b) ohne Porenreihe. Die Zunge
  - 1) von rhombischer Gestalt; die Kloake kegelförmig . . . . *Euproctus.*
  - 2) von rundlicher Gestalt. Die Kloake gewöhnlich. Parotiden
    - α) gross, comprimirt . . . . *Cynops.*
    - β) undeutlich . . . . *Taricha.*

II. glatt. Die beiden Längsreihen der Gaumenzähne
- 1) sind durchweg getrennt . . . . *Lophinus.*
- 2) sind vorn bogenförmig vereinigt . . . . *Ommatotriton.*

Was nun die von Gray benutzten Unterscheidungsmerkmale anbetrifft, so kann zuerst die Beschaffenheit der Haut schwerlich zum generischen Charakter erhoben werden, da die Haut nicht bloss bei ein und demselben Individuum je nach der Jahreszeit und besonders nach dem Aufenthalte, wie bekannt, in sehr auffallender Weise abändert, sondern weil es auch Arten giebt, bei denen, wie z. B. bei *Triton alpestris* Laur., das Männchen (im Hochzeitkleide) glatt, das Weibchen dagegen granulirt ist. Eben so wenig bieten auch die Seitenporen und die Parotiden bei Unterscheidung von Gattungen brauchbare Merkmale dar, da die ersteren überhaupt sehr undeutlich sind und sich nur bei Exemplaren, welche durch langes Liegen in Weingeist ihre Farbe verloren haben, leichter unterscheiden lassen, und da die letzteren mitunter eine solche Beschaffenheit zeigen, dass der Eine sie als fehlend, der Andere als vorhanden angiebt, wie es z. B. mit den Arten, welche Gray in seine Gattung *Triton* rechnet, nämlich mit *Triton Poireti* Gerv., *Triton cristatus* Laur., *Triton marmoratus* Latr. und *Triton alpestris* Laur., der Fall ist, denen Gray Parotiden zuschreibt, während andere Autoren ihnen diese Organe durchaus absprechen. Die übrigen von Gray aufgeführten Unterscheidungsmerkmale, wie die Gestalt der Zunge und die Beschaffenheit des vorderen Endes der beiden Gaumenzahnreihen, zeigen, wenn man sie an den betreffenden Objecten untersucht, so unbedeutende Differenzen, dass es wohl kaum der Mühe verlohnt, auf eine weitere Besprechung derselben einzugehen, und es ergiebt sich also, dass die 8 Gattungen, in welche Gray die *Triton*-Arten vertheilt wissen wollte, sich vollkommen ungezwungen auf eine einzige reduciren lassen.

Das eben Gesagte gilt auch von den drei Gattungen, *Hemisalamandra, Hemitriton* und *Triton*, in welche Dugès die europäischen Wassermolche zu vertheilen vorschlug, denn auch sie sind auf Merkmale von höchst zweifelhaftem Werthe basirt. Seine Gattung *Hemisalamandra* charakterisirt Dugès zunächst durch die Anwesenheit der Parotiden, von denen

er aber selbst sagt: «difficiles à délimiter, excepté en arrière», und rechnet zu derselben diejenigen Arten, welche keine Spur eines Arcus frontotemporalis besitzen, wie *Triton marmoratus* Latr. und *Triton cristatus* Laur.; seine beiden anderen Genera, *Hemitriton* und *Triton*, dagegen, deren Arten keine Parotiden, wohl aber einen Arcus frontotemporalis besitzen sollen, unterscheidet er durch die Beschaffenheit der Zehen an den Hinterfüssen, die bei den *Hemitriton*-Arten frei, bei den *Triton*-Arten aber durch Schwimmhäute verbunden sein sollen, also durch ein Organ, das bekanntlich nur den Individuen männlichen Geschlechts zukommt und ausserdem auch nur zur Paarungszeit vorhanden ist, später jedoch (wenigstens bei *Triton taeniatus* Schneid.) völlig verschwindet.

Während Duméril keine der obigen Anordnungen adoptirt, sondern sämmtliche *Triton*-Arten in zwei durch ganz unwesentliche Differenzen in der Befestigungsweise der Zunge von einander unterschiedene Genera, *Euproctus* Géné und *Triton* Laur., untergebracht hat, nimmt Hallowell die Gray'sche Eintheilung wenigstens theilweise an und vertheilt die hierhergehörigen Arten in 4 Gattungen, *Euproctus* Géné, *Taricha* Gray, *Triton* Laur. und *Diemyctylus* Rafin., welche durch die Form und Befestigungsweise der Zunge, so wie durch die bald mehr parallel, bald mehr divergent verlaufenden Gaumenzahnreihen, also durch ganz unwesentliche Merkmale, von einander unterschieden werden; von diesen Gattungen ist *Euproctus* genau in der von Duméril angenommenen Umgrenzung aufgefasst, *Taricha* entspricht der gleichnamigen Gattung der Gray'schen Eintheilung, *Diemyctylus* fällt mit *Notophthalmus* der Gray'schen Classification zusammen und unter *Triton* endlich sind Gray's Genera *Triton*, *Cynops*, *Lophinus* und *Ommatotriton* zusammengefasst.

Allen diesen Bestrebungen, die *Triton*-Arten in eine bald grössere, bald kleinere Zahl von selbstständigen Gattungen zu vertheilen, hat Gray in einem 1858 veröffentlichten Aufsatze entschieden die Krone aufgesetzt, indem er diese Thiere darin nicht bloss in zwei verschiedene Familien einrangirt, sondern auch fast für jede einzelne Art eine besondere Gattung creirt. In dem genannten Aufsatze[1]), dessen ich schon weiter oben gedacht habe, schlägt Gray nämlich vor, seine ehemalige Familie *Salamandridae*, also die Tribus *Mecodonta* der vorliegenden Abhandlung, in drei selbstständige Familien, *Seiranotidae*, *Pleurodelidae* und *Salamandridae*, einzutheilen, von denen die erste ausschliesslich auf die Gattung *Salamandrina* Fitz. basirt ist und also hier nicht weiter in Betracht kommt. Die beiden anderen Familien, welche durch den Besitz oder den Mangel des Arcus frontotemporalis von einander unterschieden werden, enthalten nun ausser den wirklich selbstständigen Gattungen *Pleurodeles* Mich. und *Salamandra* Laur. noch 11 andere Genera, die sämmtlich auf hierhergehörige Arten begründet sind, und da Gray zu jener Zeit, als er den in Rede stehenden Artikel schrieb, überhaupt nur 14 *Triton*-Arten gekannt hat, deren Zahl sich aber in Wirklichkeit auf 12 reducirt, so stellt sich heraus, dass fast jede einzelne Art den Typus einer besonderen Gattung bildet. In seiner neuen Familie *Salamandridae*, deren

1) Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 136—144.

Arten durch die Abwesenheit des Arcus frontotemporalis charakterisirt sind, nimmt Gray überhaupt nur zwei Genera, *Salamandra* Laur. und *Triton* Laur., an, von denen das letztere aber nur eine einzige Art, den *Triton cristatus* Laur., enthält; in der Familie *Pleurodelidae* dagegen, deren Arten einen bald knöchernen, bald ligamentösen Arcus frontotemporalis besitzen, unterscheidet er drei besondere, aber nicht mit Namen belegte Gruppen und 11 Gattungen, von welchen letzteren 10 auf hierhergehörige Arten begründet sind. Die Arten der ersten dieser drei Gruppen, die einen knöchernen Arcus frontotemporalis und jederseits am Rumpfe eine Längsreihe von Poren besitzen, werden, abgesehen von *Pleurodeles Waltlii* Mich., der ein selbstständiges Genus bildet und hier nicht weiter in Betracht kommt, in 4 Gattungen, *Glossoliga*, *Notophthalma*, *Cynops* und *Taricha*, vertheilt, von denen die drei letzten bereits bei Gelegenheit der früheren Gray'schen Eintheilung besprochen sind, während die erste auf *Triton Poireti* Gerv. basirt und folglich mit der gleichnamigen Gattung Bonaparte's identisch ist. Die Arten der zweiten Gruppe, deren Zahl sich im Ganzen auf 4 beläuft, zeichnen sich gleichfalls durch den Besitz eines knöchernen Arcus frontotemporalis aus, unterscheiden sich von denen der ersten Gruppe aber dadurch, dass ihre Lateralporen undeutlich sind, und werden gleichfalls in 4 Genera, *Calotriton*, *Euproctus*, *Lophinus* und *Ommatotriton*, untergebracht, von denen die beiden ersten auf *Triton puncticulatus* D. et B. und *Euproctus Rusconii* Géné, also auf Varietäten einer und derselben Species, des *Triton platycephalus* Otto, basirt sind. Zu der dritten Gruppe endlich rechnet Gray die wenigen Arten, bei welchen der Arcus frontotemporalis durch ein Ligament ersetzt ist, und vertheilt dieselben, je nachdem ihr Körper «slightly tubercular» oder «tubercular» ist, in zwei Gattungen, *Pyronicia* und *Hemitriton*, von denen die erste den *Triton marmoratus* Latr. und den *Triton taeniatus* Schneid., die zweite aber nur den *Triton alpestris* Laur. enthält.

Eine so weit gehende Splitterung der Gattungen, wie sie im Vorstehenden von Gray unternommen worden ist, hat selbst Cope nicht gebilligt, sondern kurze Zeit daranf, im Jahre 1859, vorgeschlagen[1]) die hierhergehörigen Arten, die er unter dem Namen *Tritones* als dritte Gruppe seiner Familie *Salamandrinae* aufgefasst hat, in 6 Gattungen, *Glossoliga* Bon., *Diemyctylus* Rafin., *Euproctus* Géné, *Lissotriton* Bell, *Triton* Laur. und *Hemisalamandra* Dugès zu vertheilen. Die 3 ersten dieser 6 Genera unterscheiden sich von den drei folgenden zunächst durch die Anwesenheit eines knöchernen Arcus frontotemporalis und werden von einander durch die Befestigungsweise der Zunge und durch die Richtung der beiden Gaumenzahnreihen differenzirt; bei *Glossoliga*, wohin Cope nur die typische Art, den *Triton Poireti* Gerv., rechnet, ist die Zunge hinten und an den Seiten etwas frei und die Gaumenzähne bilden zwei weit von einander stehende, nach vorn hin leicht convergirende Längsreihen, bei *Diemyctylus*, unter welchem Namen er die Genera *Taricha*, *Cynops* und *Notophthalmus* der Gray'schen Eintheilung vereinigt hat, ist die Zunge mit

1) Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 126—128.

ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur die Seitenränder etwas frei sind, und die Gaumenzähne bilden zwei einander sehr genäherte und nach hinten zu stark divergirende Längsreihen, und die Gattung *Euproctus* endlich, welche nur die typische Art, den *Triton platycephalus* Otto, enthält, stimmt in der Befestigungsweise der Zunge genau mit *Glossoliga* überein, während ihre Gaumenzähne vollkommen so gestellt sind, wie es bei der Gattung *Diemyctylus* Norm ist. Was nun die Unterscheidung der drei letzten Genera Cope's anbetrifft, welche in dem Mangel des Arcus frontotemporalis ein gemeinsames Kennzeichen besitzen sollen, so werden dieselben durch die gleichen Merkmale, nämlich in erster Linie durch die Richtung der beiden Gaumenzahnreihen und alsdann durch die Befestigungsweise der Zunge von einander differenzirt; bei *Lissotriton*, wohin Cope nur den *Triton taeniatus* Schneid. rechnet, divergiren die Gaumenzahnreihen nach hinten zu sehr stark, stehen dagegen vorn mit einander fast in Berührung und die Zunge soll rund herum frei sein; bei *Triton*, zu welcher Gattung er den *Triton helveticus* Razoum., den *Triton vittatus* Gray, den *Triton alpestris* Laur. und den *Triton marmoratus* Latr., folglich irriger Weise auch solche Arten stellt, welche, wie die beiden erstgenannten, einen vollkommen knöchernen Arcus frontotemporalis besitzen, haben die fraglichen Zahnreihen genau dieselbe Richtung, wie bei der vorhergehenden Gattung, die Zunge aber ist nur an den Seiten frei, vorn und hinten dagegen angewachsen, und bei der Gattung *Hemisalamandra* endlich, die nur auf *Triton cristatus* Laur. basirt ist, bilden die Gaumenzähne zwei weit von einander entfernte, nach vorn hin nur leicht convergirende Längsreihen und die Zunge ist vorn und hinten angewachsen, an den Seiten aber mehr oder weniger frei.

Diese ebenfalls noch sehr complicirte Eintheilung, in welcher, abgesehen von den bereits oben berührten Unrichtigkeiten, die Gattungen auf ganz unwesentliche und nicht einmal constante Merkmale basirt sind, hat Cope[1]) im Jahre 1866 dahin abgeändert, dass er die hierhergehörigen Arten nach dem Beispiele Gray's in zwei Familien, *Salamandridae* und *Pleurodelidae* vertheilt und die Zahl der Genera von 6 auf 8 vermehrt, von denen nur das Genus *Triton* in die Familie *Salamandridae* gestellt wird, während die Genera *Hemisalamandra*, *Lissotriton*, *Lophinus*, *Euproctus*, *Cynops*, *Notophthalmus* und *Glossoliga*, die aber sämmtlich nicht charakterisirt, sondern nur namentlich aufgeführt sind, mit den Gattungen *Neurergus* Cope, *Pleurodeles* Mich. und *Seiranota* Barnes die Familie der *Pleurodelidae* bilden.

Endlich muss ich noch hinsichlich der in der Synonymie aufgeführten Gattungsnamen, welche in der bisherigen Erläuterung keine Erklärung gefunden haben, bemerken, dass die Namen *Oiacurus* Leuckart und *Molge* Merrem von den betreffenden Autoren zum Ersatz für die nach ihrer Ansicht zu verwerfende Laurenti'sche Benennung *Triton* proponirt worden sind, so wie dass der Name *Pelonectes* von Fitzinger herrührt, der denselben zur Be-

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. VI. p. 107—108.

zeichnung einer neuen, auf *Triton platycephalus* Otto, den Typus der Gattung *Euproctus* Géné, und *Triton pyrrhogaster* Boje, den Typus der Gattung *Cynops* Tschudi, begründeten, (aber bekanntlich nicht charakterisirten) Gattung vorgeschlagen hat.

Die vorstehende, vielleicht etwas zu weitläufige Auseinandersetzung lehrt nun, dass man bei der Klassification der eigentlichen *Tritonen* zwei Wege einschlagen kann; entweder man vindicirt den Differenzen im Baue des Schädels, in der Richtung der beiden Gaumenzahnreihen und in der Befestigungsweise der Zunge den Werth generischer Merkmale und gelangt alsdann zu dem Resultate, dass fast jede einzelne Art zugleich auch den Typus einer besonderen Gattung darstellt, oder aber man schreibt den Verschiedenheiten im Baue der genannten Organe nur die Bedeutung specifischer Kennzeichen zu und vereinigt sämmtliche *mecodonten Salamandriden* mit fünfzehigen Hinterfüssen, deren Gaumenzähne in gerade, hinter den inneren Nasenöffnungen beginnende Längsreihen angeordnet sind und deren Zunge mit dem grössten Theile ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen ist, unter dem ältesten, von Laurenti eingeführten Namen *Triton* in eine einzige Gattung.

Von diesen beiden Wegen habe ich selbstverständlich den letzteren gewählt und möchte vorschlagen, die *Triton*-Arten nach dem Schädelbaue, d. h. nach der An- oder Abwesenheit des Arcus frontotemporalis zu gruppiren, weil die Ausbildung dieser Knochenbrücke, wie Leydig[1]) zuerst hervorgehoben hat, mit einer anderen Organisationseigenthümlichkeit Hand in Hand geht, welche letztere zwar nur den Individuen männlichen Geschlechts zukommt, aber immerhin verdient, berücksichtigt zu werden. Die Männchen derjenigen Arten nämlich, bei welchen die genannte Knochenbrücke fehlt oder durch ein Ligament ersetzt ist, erhalten zur Paarungszeit einen meist hohen Rückenkamm, während den Männchen der Arten mit knöchernem Arcus frontotemporalis dieser Kamm stets fehlt; eine Ausnahme von dieser Regel bildet jedoch *Triton vittatus* Gray, eine Art, welche gleichsam den Uebergang zwischen den beiden genannten Arten-Gruppen vermittelt, indem die Männchen derselben bei vollkommen ausgebildetem knöchernem Arcus frontotemporalis zur Paarungszeit dennoch mit einem Rückenkamme versehen sind. Ich glaube daher die Arten dieser Gattung, ihren natürlichen im Habitus ausgesprochenen Verwandtschaften gemäss, in folgende drei Gruppen vertheilen zu können: 1) Arten, bei welchen der Arcus frontotemporalis fehlt oder durch ein Ligament ersetzt ist, und deren Männchen zur Paarungszeit einen Rückenkamm erhalten, 2) Arten mit knöchernem Arcus frontotemporalis, bei deren Männchen sich zur Paarungszeit ein Rückenkamm ausbildet, und endlich 3) Arten mit knöchernem Arcus frontotemporalis, deren Männchen zu keiner Zeit einen Rückenkamm besitzen.

Was nun endlich die Zahl der in diese Gattung gehörigen Arten anbetrifft, so beläuft sich dieselbe, nach Ausschluss des *Triton nycthemerus* Michah.[2]), der in den Abruzzen gefangen worden ist und den ich nach der kurzen Beschreibung nicht zu deuten vermag, im

1) Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I. p. 229. | 2) Oken's Isis 1830. p. 806.

Ganzen auf 16, von denen 13 der östlichen und nur 3 der westlichen Hemisphäre angehören.

1. Gruppe. Arten, bei denen der Arcus frontemporalis fehlt, aber durch ein Ligament ersetzt ist und deren Männchen zur Paarungszeit einen Rückenkamm erhalten.

***5. Triton cristatus** Laurenti.

Triton cristatus Laurenti. Synopsis Reptilium p. 146.

Triton cristatus Leydig in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I p. 176 tab. V f. 9—10 (cr.).

Lacerta palustris Wolf in Sturm's Deutschlands Fauna. III Abth. Amphibien tab. a et b (anim.).

Triton cristatus Bell. History of British Reptiles. 2[d] Edit. p. 129 fig. xylogr. (anim.).

Habitat. England, Belgien, Holland, Frankreich, Schweiz, Italien, Oesterreich, Deutschland, Dänemark, Skandinavien und Russland, östlich bis nach Transkaukasien.

***6. Triton Karelinii** n. sp. **tab. I f. 1.**

Die in Rede stehende Art, welche ich unter dem von mir adoptirten Namen in der akademischen Sammlung vorgefunden habe, ist dem *Triton cristatus* Laur. äusserst nahe verwandt, unterscheidet sich von demselben aber nicht bloss durch den weniger gestreckten Habitus und die abweichende Färbung der Oberseite aller Theile, sondern hauptsächlich auch durch einen ganz anders gebildeten Schwanz. Obwohl nun dieser Körpertheil bei den *Tritonen* je nach der Jahreszeit und besonders je nach dem Aufenthalte in sehr auffallender Weise abzuändern pflegt, so glaube ich den *Triton Karelinii*, der aus dem nord-östlichen, am Südufer des Kaspischen Meeres gelegenen Theile von Persien stammt, doch für eine selbstständige Art erklären zu müssen, zumal ich unter den vielen von mir untersuchten Stücken des *Triton cristatus* Laur., unter denen sich auch 3 in der Gegend von Tiflis gefangene befinden, keines gefunden habe, welches in der Schwanzform mit der in Rede stehenden Art übereingestimmt hätte. Ausser den Exemplaren der Sammlung habe ich auch die ziemlich zahlreich vorhandenen Abbildungen von *Triton cristatus* Laur. mit der zu beschreibenden neuen Art verglichen, aber auch unter diesen stimmt keine mit *Triton Karelinii* in der Schwanzform überein und nur bei dem sonderbaren Wassermolche, den Reichenbach[1]) als *Triton cristatus* var. *icterica* abgebildet hat, finde ich einen ähnlich geformten, aber durch die beträchtlichere Länge doch sehr abweichenden Schwanz.

Das eine von den 4 mir vorliegenden Exemplaren des *Triton Karelinii* besitzt auf dem Rücken einen niedrigen gezackten Hautkamm, der auf dem Kopfe, aber nicht in der Höhe des vorderen Augenwinkels, wie bei *Triton cristatus* Laur., sondern weiter nach hinten, in der Höhe des hinteren Augenwinkels etwa, seinen Ursprung nimmt, und zeigt ausserdem sowohl am oberen, als auch am unteren Rande des Schwanzes einen wohl entwickelten ganzrandigen Hautsaum, der ziemlich niedrig ist und am Oberrande des Schwanzes auffallend dick erscheint. Bei den drei anderen Exemplaren fehlt der Rückenkamm und man bemerkt

1) Reichenbach. Ein zweifelhafter Triton etc. tab. I f. 1—3, in Nova Acta Acad. Leop. Carol. XXXII. pars 1. 1865.

bei zweien (b und c) auf der vertieften Vertebrallinie eine äusserst niedrige Hautfalte, während bei dem dritten (d) an dieser Stelle statt der Falte nur eine leicht vertiefte Rinne vorhanden ist; der Hautsaum auf dem Schwanze ist bei diesen drei Stücken auf eine sehr niedrige Hautfalte reducirt, welche auf der oberen Schwanzkante deutlicher vorspringt, als auf der unteren. Was nun den Schwanz anbetrifft, so erscheint derselbe bei dem kammtragenden Exemplare a zwar comprimirt, ist aber doch auffallend dicker als bei *Triton cristatus* Laur., bei den übrigen Stücken dagegen ist er fast drehrund und an der Basis sogar leicht deprimirt. Am auffallendsten jedoch ist der Umstand, dass bei allen 4 Exemplaren der Schwanz durch eine Menge meist sehr tiefer, verticaler Einschnitte ziemlich regelmässig eingeschnürt erscheint und daher ein entschieden geringeltes Aussehen besitzt; diese Hauteinschnitte, welche bei dem Stücke a etwas weniger stark ausgebildet sind, bei den 3 anderen aber äusserst tief erscheinen, setzen sich auch auf die Seiten des Rumpfes fort, sind daselbst aber viel weniger deutlich. Obgleich nun alle 4 mir vorliegenden Stücke dieser Art in Folge der Einwirkung von allzu starkem Spiritus, in welchen sie aller Wahrscheinlichkeit nach von vorn herein gelegt worden sind, mehr oder weniger starr und stellenweise sogar brüchig erscheinen, so glaube ich die oben erwähnten tiefen Einschnürungen am Schwanze schon desshalb nicht bloss der Einwirkung des Weingeistes beimessen zu können, weil mir unter den Exemplaren von *Triton cristatus* Laur. gleichfalls starre und brüchige vorliegen, an welchen von diesen Einschnürungen nur Andeutungen vorhanden sind.

Abgesehen von der Form des Schwanzes, von dem weniger gestreckten Habitus und von der gleich zu beschreibenden Färbung, stimmt *Triton Karelinii* vollkommen mit der vorhergehenden Art überein; seine Haut ist eben so gekörnt und gerunzelt, wie bei jener, seine Zunge besitzt gleichfalls eine länglich-ovale Form und ist fast mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Seitenränder in sehr geringer Ausdehnung frei sind, und nur die beiden Reihen der Gaumenzähne weichen, wie die beifolgende Abbildung (tab. I f. 1 c) lehrt, in der Richtung etwas von denen des *Triton cristatus* Laur. ab, jedoch halte ich diese Differenz für zu unwesentlich, um ihr besondere Bedeutung beizulegen.

Was nun endlich die Färbung und Zeichnung anbetrifft, so sind alle 4 Exemplare auf der Oberseite aller Theile, die Zehen ausgenommen, vollkommen einfarbig, ohne die geringste Spur von Flecken, und besitzen eine helle, grünlichbraungraue Grundfarbe, welche im Tone fast vollkommen mit der Farbe des Kammes bei dem von Rusconi auf Tafel I in Figur IV seiner Amours des Salamandres aquatiques abgebildeten Männchen von *Triton cristatus* Laur. übereinstimmt. Die Farbe weicht somit bedeutend von derjenigen des letztgenannten Molches ab, und wenn ich auch zugeben will, dass die Exemplare des *Triton Karelinii*, die seit dem Jahre 1839 in Weingeist liegen, in der Farbe nicht unbedeutend alterirt sind, so glaube ich doch behaupten zu können, dass dieselben im Leben eine andere Farbe besessen haben müssen, wie unser gemeiner Wassermolch, der *Triton cristatus* Laur., dessen auf der Oberseite dunkele, fast schwarze Farbe bekanntlich nach langem Liegen im

Weingeist in ein bald helleres, bald dunkleres Lederbraun übergeht, und an dem alsdann die nie fehlenden dunkelen Rückenmakeln sehr deutlich vortreten, von welchen bei der in Rede stehenden Art, wie schon bemerkt, auch nicht die geringste Spur vorhanden ist. Die Färbung und Zeichnung der Unterseite aller Theile hingegen weicht nur unbedeutend von jener der vorhergehenden Art ab, denn sie ist röthlichgelb, im Leben also wahrscheinlich ziegel- oder orangeroth, und mit schwärzlichen Makeln von unregelmässiger Gestalt besäet; die Zehen haben gelbe Spitzen und sind auf der Oberseite gelb und grünlichbraungrau gebändert, erscheinen dagegen an der Unterseite, eben so wie die ganze Extremität, einfarbig grünlichbraungrau. An den Seiten des Halses und Kopfes stehen zuweilen einzelne unregelmässige gelbe Flecken und der untere Saum des Schwanzes besitzt bei dem kammtragenden Männchen die Farbe der Oberhaut, bei den kammlosen Stücken dagegen ist er gelb gefärbt.

Zum Vergleiche gebe ich hier ausser den Maassen der 4 Exemplare des *Triton Karelinii* auch die Maasse von zwei Stücken des *Triton cristatus* Laur., von denen *f* aus Miropolje im Gouvernement Kursk stammt, während *m* von mir in hiesiger Gegend, namentlich in Pargola, und zwar ausserhalb des Wassers, gefangen worden ist.

Maasse: [1]	*a*	*b*	*c*	*d*	*f*	*m*
Totallänge des Thieres	11,1	10,9	?	10,8	13,6	9,8
Länge des Kopfes	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2
» » Rumpfes	4,4	4,3	4,1	4,2	5,9	4
» » Schwanzes	5,3	5,3	?	5,3	6,3	4,6
» der Vorderextremität	2,3	2	2,1	2	1,95	1,8
» » Hinterextremität	2,4	2,2	2,3	2,2	2,2	1,9
» » Mittelzehe am Hinterfusse	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	0,95
Dicke des Schwanzes	0,9	1	0,9	0,8	0,9	0,7
Höhe desselben	1,05	0,8	0,9	0,8	1,05	0,7

Habitat. Die vier einzigen bisher bekannten Exemplare dieser Art sind von dem bekannten Reisenden Karelin in einer nicht näher bezeichneten Gegend des nord-östlichen Persiens gefangen worden.

***7. Triton longipes** n. sp. **tab. I f. 2.**

Unter der reichen herpetologischen Ausbeute, welche Hr. Magister A. Goebel von seinen in den Jahren 1863—65 ausgeführten Reisen am Kaspischen Meere mitgebracht hat, fand sich auch ein Wassermolch, welcher in der Färbung und Zeichnung fast voll-

1) Die Maasse sind sämmtlich in Centimetern ausgedrückt und, wie folgt, mit dem Cirkel genommen:
Die Länge des Kopfes = der Entfernung zwischen Schnauzenspitze und der Mitte der Kiemen- oder Kehlfalte.
» » » Rumpfes = » » » der Mitte der Kehlfalte und der Vorderecke der Kloakenspalte.
» » » Schwanzes = » » » der Vorderecke der Kloakenspalte und der Schwanzspitze.
Die Höhe des Schwanzes endlich ist stets an der Basis desselben, gleich hinter der Kloake, gemessen, so dass also die meist wulstigen Ränder der letzteren dabei nicht mit in Betracht gezogen sind.

kommen mit *Triton cristatus* Laur. übereinstimmt, von demselben aber durch den breiten, vom Rumpfe nur undeutlich abgesetzten Kopf, durch den ausserordentlich dicken und plumpen Rumpf, durch einen etwas abweichend geformten Schwanz, so wie namentlich durch die auffallend langen, mit ausserordentlich gestreckten Zehen versehenen Gliedmaassen so sehr abweicht, dass ich keinen Anstand nehme, denselben unter dem Namen *Triton longipes* als neue Art zu beschreiben. Das einzige mir vorliegende Exemplar, das in der Gegend von Astrabad gefangen worden, ist ein Männchen, wie der zwar niedrige, aber sonst wie bei *Triton cristatus* Laur. beschaffene, d. h. gezackte, Rückenkamm lehrt.

Der Kopf dieses Exemplares stimmt im Allgemeinen mit dem Kopfe der eben genannten Art überein, ist aber hinten bedeutend breiter, und die Schnauze erscheint in Folge dessen etwas spitzer zulaufend; die Zunge und die Gaumenzähne bieten keine bemerkenswerthen Verschiedenheiten dar, der Rumpf dagegen ist entschieden plumper, d. h. dicker, höher, breiter und kürzer, und da das Thier sehr wohlgenährt aussieht und durch den Weingeist nicht zusammengezogen ist, so sieht man von den verticalen linearen Eindrücken, die bei den nächstverwandten Arten am Rumpfe und namentlich am Schwanze mehr oder weniger deutlich ausgebildet sind, nur sehr undeutliche Spuren. Die Haut ist im Ganzen nur wenig rauh, da die kleinen Körnchen, die auf derselben zerstreut sind, nicht sehr dicht stehen, doch ist auf diesen Umstand wenig zu geben, da mir auch von *Triton cristatus* Laur. Exemplare vorliegen, deren Haut nur wenig rauher ist. Der Schwanz dagegen ist viel schmäler als bei der letztgenannten Art und weicht auch in der Form noch in so weit ab, als er eine entschiedene Neigung zeigt, sich säbelförmig aufwärts zu krümmen, und als der niedrige Hautsaum an seinem Ober- und Unterrande, der wahrscheinlich nicht gezackt ist, am Ende stumpf abgerundet erscheint, woher denn auch die Schwanzspitze nicht eine lanzettförmige Gestalt besitzt, sondern einfach stumpf zugerundet ist. Die am meisten in die Augen fallende Eigenthümlichkeit dieser neuen Art besteht aber in der Form der Extremitäten, welche auffallend lang sind und sehr gestreckte Finger und Zehen besitzen. Bei *Triton cristatus* Laur., dessen Extremitäten hinsichtlich der Länge allerdings etwas variiren, reichen die Vorderbeine, wenn man sie nach vorn streckt und an den Körper andrückt, gewöhnlich kaum bis zur Schnauzenspitze und höchstens ragt bei sehr langbeinigen Stücken das letzte Glied des längsten (3ten) Fingers über die Schnauze hinaus; bei *Triton longipes* dagegen ragen, wenn man die Vordergliedmaassen in der angegebenen Weise behandelt, sämmtliche Fingerphalangen über die Schnauze hinaus und die Handwurzel liegt mit der Schnauzenspitze in gleicher Höhe. Wie schon bemerkt, besitzt die in Rede stehende Art auch auffallend lange Finger und Zehen, und zwar ist der dritte Finger, welcher die grösste Länge zeigt, genau so lang, wie die Entfernung zwischen dem Nasenloch und dem Mundwinkel, während bei *Triton cristatus* Laur. derselbe Finger an Länge wenig mehr als die Hälfte dieser Entfernung beträgt. Was nun die Hinterextremitäten, so wie überhaupt das Verhältniss der Gliedmaassen zum Rumpfe anbetrifft, so giebt folgendes Verfahren darüber die nöthige Auskunft: streckt man nämlich die Vorderbeine des *Triton*

cristatus Laur. nach hinten und die Hinterbeine nach vorn und drückt sie an den Rumpf an, so berühren die Zehen beider Extremitäten einander mit ihren Spitzen, bei *Triton longipes* dagegen decken, bei gleicher Behandlung, die Finger oder Vorderzehen die planta pedis und die Hinterzehen die vola manus, so dass also bei dieser Art die Gliedmaassen nicht bloss absolut, sondern auch relativ länger sind als bei *Triton cristatus* Laur.

Was nun endlich die Färbung und Zeichnung anbetrifft, so gleicht *Triton longipes*, wie schon bemerkt, fast vollkommen dem *Triton cristatus* Laur., nur ist die Grundfarbe der Oberseite bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplare der neuen Art, das im Jahre 1865 gefangen worden ist und daher verhältnissmässig noch wenig durch den Weingeist gelitten hat, nicht schwarz, sondern sehr dunkel lederbraun und die dunkelen Makeln, die recht deutlich vortreten, erscheinen in ziemlich regelmässige Längsreihen angeordnet. Die Unterseite aller Theile, die im Leben wahrscheinlich orangefarben gewesen ist, besitzt eine schmutzig gelbe Grundfarbe und ist, wie bei *Triton cristatus*, schwarz gefleckt, nur sind die Flecken, die in gleicher Weise die Kehle, das Kinn, die Gegend um die Mundwinkel und den Leib zieren, viel kleiner und zahlreicher, als es bei der letztgenannten Art der Fall zu sein pflegt. Die Finger und Zehen sind an der Oberseite abwechselnd schwarz und gelb gebändert, an der Unterseite dagegen völlig dunkel und eben so ist auch die untere Kante des Schwanzes nicht gelb, sondern sehr dunkel lederbraun. Die Kloakenränder, die halbkugelig aufgetrieben sind, zeigen gleichfalls eine dunkele Färbung.

Auch hier gebe ich zum Vergleiche ausser den Maassen der in Rede stehenden Art, noch diejenigen des nahezu gleich grossen Exemplares *f* von *Triton cristatus* Laur., das aus der Gegend von Miropolje im Gouvernement Kursk stammt.

Maasse.	*a*	*f*
Totallänge des Thieres	12,9	13,6
Länge des Kopfes	1,6	1,4
» » Rumpfes	4,9	5,9
» » Schwanzes	6,4	6,3
» der Vorderextremität	2,9	1,95
» » Hinterextremität	3	2,2
» » Mittelzehe am Hinterfusse	1	0,6
Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel	1,4	1,2
Dicke des Schwanzes	0,9	0,9
Höhe desselben	1	1,05

Habitat. Umgegend von Astrabad in der persischen Provinz Mazanderan.

***8. Triton marmoratus** Latreille.

Salamandra marmorata Latreille. Hist. nat. des Salamandres de France p. 29 et 33 pl. III f. 2 (anim.).

Triton marmoratus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 135 pl. CVI f. 1 (anim.).

Hemisalamandra marmorata Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 261 pl. I f. 10, 11 (cr. et os).

var. *Triton Blasii* De l'Isle de Dreneuf. Ann. d. Sciences natur. 4 sér. XVII p. 364 pl. XII f. 1, 2, 4 (anim. et cr.).[1])

Habitat. Frankreich, Portugal, Spanien.

***9. Triton ophryticus** Berthold. **tab. I f. 3.**

Triton ophryticus Berthold. Nachrichten v. d. Universität u. d. K. Gesellsch. d. Wissenschaften zu Göttingen 1846 № 11 p. 189.

Triton ophryticus Berthold. Institut. 1re Section XV p. 119.

Der verstorbene Berthold hat diese Art nach zwei von dem bekannten Reisenden Dr. Moritz Wagner in der Gegend von Tiflis gefangenen Exemplaren beschrieben und zugleich bemerkt, dass sie dem *Triton alpestris* Laur. (*Triton igneus* Bechst.) am nächsten verwandt ist, sich von demselben aber durch die Anwesenheit eines runden gelben Flecks hinter und über jedem Auge, so wie durch eine schmale schwarze Längsbinde an jeder Seite des Körpers unterscheidet. Von dieser allem Anscheine nach völlig in Vergessenheit gerathenen Art besitzt nun unser Museum leider nur ein einziges, aber sehr schön erhaltenes Exemplar, welches von Hrn. von Bartholomaei gleichfalls in der Gegend von Tiflis erbeutet worden ist, und das in jeder Beziehung, die Rückenfalte ausgenommen, mit der Berthold'schen Beschreibung übereinstimmt. Wie Berthold ganz richtig angegeben hat, steht diese Art dem *Triton alpestris* Laur. am nächsten, und zwar gleicht sie derjenigen Form des Weibchens dieser letzteren Art, welche Bechstein[2]) in Fig. 4 der Tafel XX abgebildet hat; von dieser Form des weiblichen *Triton alpestris* Laur. besitzt unsere Sammlung leider auch nur ein Exemplar, das nach Lichtenstein's Angabe, von dem es eingetauscht ist, aus der Gegend von Krakau stammen soll, und ich will nun im Folgenden versuchen, die Unterschiede, die sich nach genauem Vergleiche beider Molche herausgestellt haben, kurz anzugeben.

Das mir vorliegende Exemplar des *Triton ophryticus* Berth. besitzt auf dem Rücken eine zwar sehr niedrige, aber vollkommen deutliche Hautfalte, welche in der Höhe des Vorderrandes der Augen auf dem Kopfe entspringt und sich ohne Unterbrechung auf den Schwanz fortsetzt, um vor dessen Mitte in die scharfe Schwanzfirste überzugehen, und da bei diesem Stücke zugleich auch die Kloakenränder stark aufgewulstet sind, so bin ich geneigt, dasselbe für ein Männchen zu halten. Nach genauem Vergleiche mit dem Krakauer

1) Betta (Monografia degli Amfibi Urodeli italiani p. 69—71) bezweifelt die artliche Selbstständigkeit des *Triton Blasii* De l'Isle, und ich glaube ihm beistimmen zu müssen, da ich unter 4 portugiesischen Exemplaren des *Triton marmoratus* Latr., die von Dr. Schaufuss acquirirt worden sind, eines gefunden habe, bei welchem die Unterseite des Rumpfes nicht, wie gewöhnlich, auf bräunlichem Grunde weiss punktirt ist, sondern ganz deutliche, aber freilich nicht scharf begrenzte dunkele Makeln auf hellem schmutzig braungelbem Grunde zeigt; da ausserdem beide Arten in Frankreich einheimisch sind, so glaube ich den *Triton Blasii* De l'Isle wenigstens vorläufig für eine Varietät des *Triton marmoratus* Latr. erklären zu müssen.

2) Bechstein. De Lacepède's Naturgesch. der Amphibien II.

Weibchen des *Triton alpestris* Laur. finde ich nun, dass *Triton ophryticus* Berth. einen breiteren, etwas weniger flachgedrückten Kopf und eine stumpfer zugerundete Schnauze besitzt, dass seine Zunge, die bedeutend grösser ist, eine fast kreisförmige Gestalt hat und nur mit einem schmalen Mittelstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, an den Seiten aber in bedeutender Ausdehnung frei ist, so wie dass seine beiden Gaumenzahnreihen nach hinten zu nicht so stark divergiren. Ausserdem besteht auch ein nicht ganz unbedeutender Unterschied zwischen beiden verglichenen Stücken in der Form der Zehen: bei *Triton ophryticus* Berth. sind nämlich die Zehen drehrund, am Ende conisch zugespitzt und dabei stimmen die 3te und 4te Hinterzehe in der Länge mit einander überein, bei dem Krakauer Weibchen des *Triton alpestris* Laur. dagegen sind sämmtliche Zehen nicht bloss deutlich flachgedrückt, sondern an der Spitze auch gerade abgestutzt, und an den Hinterfüssen ist die Mittelzehe entschieden die längste. Im Uebrigen stimmen beide Stücke vollkommen mit einander überein und sind einander bis auf die angegebenen Verhältnisse und bis auf die Rückenfalte, welche dem Weibchen des *Triton alpestris* Laur. völlig fehlt, auch sehr ähnlich.

Was endlich die Färbung und Zeichnung anbetrifft, auf welche Berthold ein ganz besonderes Gewicht legt, so ist die Färbung kaum verschieden, denn beide Stücke sind auf der Oberseite kastanienbraun, auf der Unterseite bräunlichgelb gefärbt, nur besitzt *Triton ophryticus* Berth. noch einen in's Graue spielenden Anflug auf der Oberseite, der ihm das Ansehen verleiht, als wenn er bestaubt wäre. In der Zeichnung dagegen weichen beide Exemplare nicht unbedeutend von einander ab, denn während das Weibchen des *Triton alpestris* Laur. fast vollkommen einfarbig ist und nur an den Seiten, wo die kastanienbraune Farbe der Oberseite in das helle Bräunlichgelb der Unterseite übergeht, einige kleine sehr verschwommene schwärzliche Flecken besitzt, zeigt *Triton ophryticus* Berth. folgende Zeichnungen: Hinter jedem Auge auf dem Hinterkopfe steht eine verschwommene bräunlichgelbe Makel und an der Rückenfalte sieht man noch ganz deutlich, dass dieselbe abwechselnd braun und gelb gefärbt gewesen ist. Alsdann findet sich an den Flanken eine schmale, nirgends unterbrochene, schwarze Längsbinde, welche von der Achselhöhle bis zur Wurzel des Oberschenkels reicht und sich selbst noch jenseits des Oberarms bis zur Kehlfalte fortsetzt. Diese schwarze Binde, die auf beiden Körperseiten gleich deutlich ausgebildet ist, wird von der Grundfarbe des Rückens durch einen bräunlichgelben Streifen getrennt, der etwa eben so breit ist, wie die Binde selbst. Die Unterseite des Kopfes ist namentlich in der Nähe der Kehlfalte schwarz gefleckt, und der Schwanz zeigt an seinem Unterrande eine gelbe Färbung, die nicht bloss auf den, in den zwei ersten Dritteln seines Verlaufes schwarz und gelb gefleckten Hautsaum beschränkt ist, sondern sich auf die Unterseite des Schwanzes selbst ausdehnt.

Obwohl es nun nicht geleugnet werden kann, dass *Triton ophryticus* Berth. dem *Triton alpestris* Laur. sehr nahe verwandt ist und sich mit der Zeit vielleicht sogar nur als auffallende Varietät desselben ausweisen könnte, so glaube ich ihn doch, so lange noch

keine direkten Uebergangsformen bekannt sind, für eine selbstständige Art erklären zu müssen.

Beifolgend gebe ich die Maasse der beiden in dem vorstehenden Artikel mit einander verglichenen Molche.

Maasse.	Triton ophryticus.	Triton alpestris.
Totallänge des Thieres	10,1	10,1
Länge des Kopfes	1,3	1,2
» » Rumpfes	4,1	4
» » Schwanzes	4,7	4,9
» der Vorderextremität	2	2,1
» » Hinterextremität	2,1	1,9
» » Mittelzehe am Hinterfusse	0,55	0,4
Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel	1,1	0,95
Dicke des Schwanzes	0,7	0,6
Höhe desselben	0,6	0,6

Habitat. Umgegend von Tiflis in Transkaukasien.

*10. **Triton alpestris** Laurenti.

Triton alpestris Laurenti. Synopsis Reptilium p. 142 tab. II f. IV (anim.).

Triton alpestris Leydig in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I p. 198 tab. V f. 11—12 (cr.).

Triton alpestris Koch in Sturm's Deutschlands Fauna. III Abth. Amphibien tab. *a*, *b*, *c*, *d* (anim.).

Salamandra ignea Bechstein. De Lacepède's Naturgesch. d. Amphibien II p. 260 tab. XX f. 1—4 (anim.).

Habitat. Belgien, Frankreich, Italien, Schweiz, Deutschland und Süd-Schweden.

*11. **Triton taeniatus** Schneider.

Salamandra taeniata Schneider. Historia Amphibiorum I p. 58.

Triton taeniatus Leydig in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I p. 212 tab. IV f. 1, 3, 5, 7, V f. 13, 14 (cr.).

Lacerta taeniata Wolf.in Sturm's Deutschlands Fauna. III Abth. tab. *a*, *b*, *c* (anim.).

Triton punctatus Betta. Monogr. d. Amfibi Urodeli italiani p. 52 tab. unica (anim.).

Molge taeniata Gravenhorst. Deliciae Mus. zool. Vratislaviensis I p. 76 tab. XI f. I, II (anim.).

Lophinus punctatus Cooke. Our Reptiles p. 152 pl. IX (anim.).

Habitat. England, Belgien, Holland, Frankreich, Portugal, Italien, Schweiz, Griechenland, Oesterreich, Deutschland, Dänemark, Skandinavien und Russland, östlich bis nach Armenien.

2. Gruppe. Arten mit knöchernem Arcus frontotemporalis, bei deren Männchen sich zur Paarungszeit ein Rückenkamm ausbildet.

12. Triton vittatus Gray in litt.
Triton vittatus Jenyns. Manual of British Vertebrate Animals p. 305.
Triton vittatus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 144.
Triton vittatus Guérin. Iconographie du Règne animal. Rept. pl. XXVIII f. 2 (anim.).
Triton vittatus Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 271 pl. I f. 29, 30 (cr.).
Triton vittatus Bell. History of British Reptiles. 2d Edit. p. 152 fig. xylogr. (anim.).
Ommatotriton vittatus Cooke. Our Reptiles p. 169 pl. X fig. sine № (anim.).

Habitat. England und Frankreich[1]).

3. Gruppe. Arten mit knöchernem Arcus frontotemporalis, deren Männchen zu keiner Zeit einen Rückenkamm besitzen.

***13. Triton helveticus** Razoumowsky.
Lacerta paradoxa seu helvetica Razoumowsky. Hist. nat. du Jorat. I p. 111 f. 5 (anim.).
Triton helveticus Leydig in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1867. I p. 220 tab. IV f. 2, 4, 6, 8, V f. 15, 16 (cr.).
Salamandra palmipes Latreille. Hist. nat. des Salamandres de France p. 31 et 55 pl. VI f. 7 *A* et *B* (anim.).
Lissotriton palmipes Bell. History of British Reptiles. 2d Edit. p. 154 fig. xylogr. (anim.).
Lophinus palmatus Cooke. Our Reptiles p. 161 pl. X fig. sine № (anim.).
Molge taeniata var. Gravenhorst. Deliciae Mus. zool. Vratislaviensis I p. 80 tab. XII f. 1 (anim.).

Habitat. England, Belgien, Frankreich, Portugal, Schweiz und Süd-Deutschland.

***14. Triton viridescens** Rafinesque[2]).
Triturus (Diemictylus) viridescens Rafinesque. Annals of Nature 1820. № 22 *.
Triturus (Notophthalmus) miniatus Rafinesque. Annals of Nature 1820. № 24 *.
Salamandra symmetrica Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 57 pl. XVII (anim.).
Salamandra dorsalis Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 77 pl. XXV (anim.).
Triton symmetricus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 154 pl. CVII f. 2 (cr.).

Habitat. Die östlichen Staaten der nord-amerikanischen Union von Maine südlich bis Florida und westlich bis Ohio.

***15. Triton platycephalus** Otto in litt.
Molge platycephala Gravenhorst. Deliciae Mus. zool. Vratislaviensis I p. 84.
Euproctus Rusconii Géné. Synopsis Reptilium Sardiniae indigenorum p. 28 tab. I f. 3, 4, 5 (anim. et cr.).

---

1) Guérin's Angabe, dass diese Art aus Syrien stammt, beruht auf einem Versehen, denn Duméril giebt ausdrücklich an, dass die Guérin'sche Figur eine Copie der in der sogenannten Collection des Vélins vorhandenen Abbildung ist, und dass diese Abbildung der Vélins ein Exemplar aus Toul bei Seydes im Département de la Meurthe darstellt.

2) Sowohl Hallowell (Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 11 Nota) als auch Cope (Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 126) sprechen sich dahin aus, dass die in den atlantischen Staaten der nord-amerikanischen Union einheimischen Arten der Gattung *Triton* Laur. nur als Varietäten einer und derselben Art und nicht als zwei verschiedene Arten, wie es bisher geschah, aufgefasst werden müssen.

Triton repandus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 151 pl. CVI f. 2 (anim.).
Triton puncticulatus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 152 pl. CII f. 4, CVI f. 3 (cr. et anim.).
Hemitriton cinereus Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 263 pl. I f. 14, 15 (os).
Hemitriton rugosus Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 264 pl. I f. 16, 17 (os).
Hemitriton Bibronii Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 266 pl. I f. 19, 20 (os).
Hemitriton asper Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 266 pl. I f. 21, 22 (os).
Hemitriton punctulatus Dugès. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XVII p. 265 pl. I f. 1, 2, 3 (anim et cr.).

Habitat. Portugal, Spanien, Süd-Frankreich, Italien, Sardinien und Corsica.

***16. Triton pyrrhogaster** Boje.

Molge pyrrhogastra Boje in Oken's Isis 1826 p. 215.
Salamandra subcristata Schlegel in Siebold's Fauna japonica. Amphibia p. 125 pl. IV f. 1, 2, 3, V f. 7, 8 (anim. et cr.).
Salamandra subcristata Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 122 tab. XL f. 1, 2, 3 (anim.).

Habitat. Japan[1]).

17. Triton chinensis Gray.

Cynops chinensis Gray. Proc. zool. Soc. of London 1859 p. 229 Rept. pl. XIX f. 1 (anim.).

Habitat. Ningpo in China.

***18. Triton Poireti** Gervais.

Triton Poireti Gervais. Bull. Soc. Sciences natur. 1835 p. 113*.
Euproctus Poireti D. et B. Erpétol. génér. IX p. 160 pl. CII f. 5, 6, CVII f. 1 (cr. et anim.).
Glossoliga Poireti Gervais. Ann. d. Sciences natur. 3 sér. XX p. 313 pl. XV f. 9 (cr.).
Euproctus Rusconii Guichenot. Expl. scient. de l'Algérie. Rept. p. 29 pl. IV f. 2 (anim. et os).
Triton nebulosus Guichenot. Expl. scient. d'Algérie. Rept. p. 30 pl. IV f. 1 (anim. et os).

Habitat. Algerien.

***19. Triton torosus** Eschscholtz.

Triton torosus Eschscholtz. Zoologischer Atlas. Heft V p. 12. tab. XXI f. 15 (cr.).
Taricha torosa Baird in Wilkes U. S. Exploring Expedition. XX Herpetology p. 5 pl. I f. 1—8 (anim. et os).

Habitat. Californien und Oregon.

20. Triton laevis Baird et Girard.

Taricha laevis Baird et Girard. Proc. Acad. Philadelph. VI. 1853 p. 302.

Habitat. Californien.

5. Gattung **CHIOGLOSSA** Barboza du Bocage.

Die Gaumenzähne bilden zwei leicht geschweifte, vorn bogenförmig zusammentretende, in der Mitte fast parallele und hinten stark divergirende Längsreihen, deren vor-

1) Unsere Sammlung besitzt zwar angeblich in China gesammelte Exemplare dieser Art, doch konnte sich Dr. Schaufuss, von welchem sie acquirirt worden sind, für die Richtigkeit der Fundortsangabe nicht verbürgen.

deres Ende nicht über die inneren Nasenöffnungen vorragt. Die Zunge ist gross, von länglich-ovaler Gestalt, sitzt auf einem centralen Stiele, ist aber zugleich auch mit ihrem vorderen Zipfel an den Kinnwinkel festgewachsen, so dass sowohl ihre hintere Hälfte, als auch ihre Seitenränder frei sind. Habitus sehr schlank. Hautbedeckungen fein chagrinirt, fast glatt. Parotiden fehlen. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz an der Basis fast drehrund, in der hinteren Hälfte leicht comprimirt, scharf zugespitzt und ohne Spur eines Hautsaumes.

Synonymie.

Neurergus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIV. 1862 p. 343.

Chioglossa Barboza du Bocage. Proc. zool. Soc. of London 1864 p. 264. — Barboza du Bocage in Guérin's Revue et Mag. de Zoologie. 2 sér. XVI (1864) p. 249.

Obgleich der Cope'sche Namen *Neurergus* zwei Jahre älter ist, als die Benennung *Chioglossa* Barboza, so habe ich dennoch der letzteren den Vorzug gegeben und halte mein Verfahren, trotzdem es gegen das Gesetz der Priorität verstösst, für vollkommen gerechtfertigt; denn während Barboza die von ihm aufgestellte Gattung ausführlich charakterisirt hat, ist die von Cope gegebene Diagnose seiner Gattung *Neurergus* so ungenügend, dass aus derselben die Identität beider Genera wohl schwerlich hätte erkannt werden können, wenn diese Identität nicht später[1]) von Cope selbst constatirt worden wäre.

Die beiden zu dieser Gattung gehörenden Arten, die ich nicht aus eigener Anschauung kenne und über deren Selbstständigkeit ich folglich auch kein Urtheil abgeben kann, sind auf der östlichen Hemisphäre einheimisch.

21. Chioglossa lusitanica Barboza du Bocage.

Chioglossa lusitanica Barboza du Bocage. Proc. zool. Soc. of London 1864 p. 264 pl. XXI (anim., os et cr.).

Chioglossa lusitanica Barboza du Bocage in Guérin's Revue et Mag. de Zoologie. 2 sér. XVI (1864) p. 249 pl. XXI (anim., os et cr.).

Habitat. Portugal.

22. Chioglossa crocata Cope.

Neurergus crocatus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIV. 1862 p. 343.

Habitat. Cope hat den Fundort dieser Art nicht angegeben, da er sie jedoch in einem Aufsatze «Notes upon some Reptiles of the Old World» beschreibt, so vermuthe ich, dass sie aus irgend einem der süd-europäischen Länder stammt.

6. Gattung SALAMANDRINA Fitzinger.

Die Gaumenzähne bilden zwei gerade, in der ersten Hälfte ihres Verlaufes fast parallele und alsdann stark divergirende Längsreihen, deren vorderes Ende nicht über die inneren Nasenöffnungen vorragt. Die Zunge ist gross, länglich, vorn verschmälert, hinten flach bogenförmig zugerundet oder selbst gestutzt und nur mit ihrem vorderen Theile angewach-

1) Proc. Acad. Philadelph. XVII. 1865. p. 196.

sen, so dass nicht bloss ihre hintere Hälfte, sondern auch die Seitenränder frei sind. Habitus schlank. Hautbedeckungen stark gekörnt. Parotiden undeutlich. Sowohl die Vorder-, als auch die Hinterfüsse mit 4 freien Zehen. Der Schwanz fast drehrund, zugespitzt und sowohl oben, als auch unten mit einer scharfen Kante versehen.

Synonymie.

Salamandrina Fitzinger. Neue Classification der Reptilien p. 41. — Tschudi. Classification der Batrachier p. 93. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 68. — Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 125.

Seiranota Barnes in Silliman's Amer. Journ. of Sciences and Arts XI p. 268*. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 29. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 340. — Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 137. — Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3 ser. II p. 293.

Die einzige Art dieser Gattung gehört der östlichen Hemisphäre an.

***23. Salamandrina perspicillata** Savi.

Salamandra perspicillata Savi. Bibliotheca italiana 1821 Fasc. LXV.

Salamandra perspicillata Savi. Memoria sulla Salamandra perspicillata (Pisa 1823) cum tab. (anim.).

Salamandrina perspicillata Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXIV f. 3 (anim.).

Seiranota perspicillata Gray. Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 137 fig. 1 xylogr. (cr.).

Habitat. Italien und nach Gray [1]) auch Dalmatien.

II. Tribus SALAMANDRIDA LECHRIODONTA.

Die Gaumenzähne sitzen längs dem Hinterrande des bald gestutzten, bald in einen nach hinten gerichteten dreieckigen, unpaaren Fortsatz ausgezogenen Gaumenbeines und bilden demnach entweder der Quere nach gestellte oder schräge, nach hinten zu stärker oder schwächer convergirende Reihen. Das Os sphenoidale ist bei einem Theile der Arten mit einer besonderen knöchernen oder knorpligen zahntragenden Platte versehen.

Synonymie.

Molgidae et *Plethodontidae* Gray. Catal. of Amphibia II p. 14.

Ellipsoglossidae, *Plethodontidae*, *Bolitoglossidae*, *Hemidactylidae* et *Ambystomidae* Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 11 und Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 338—339.

Ambystominae, *Spelerpinae* et *Hynobiinae* Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 122—125.

Amblystomidae, *Plethodontidae*, *Desmognathidae* et *Hynobiidae* Cope. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. VI p. 105—107.

---

1) Gray. Catal. of Amphibia II p. 30.

Diese Tribus zerfällt in 13 Gattungen und umfasst im Ganzen 61 Arten, von denen 53 der westlichen und nur 8 der östlichen Hemisphäre angehören.

7. Gattung **ELLIPSOGLOSSA** Dum. et Bibr.

Die Gaumenzähne bilden sehr lange, nach hinten zu convergirende und unter spitzem Winkel zusammentretende, vorn dagegen nach aussen gebogene schräge Reihen, ahmen also die Figur eines *V* nach, dessen Schenkel am vorderen Ende hakenförmig nach aussen und hinten umgebogen sind. Sphenoidalzähne fehlen. Die Zunge ist sehr gross, von elliptischer Gestalt und mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Seitenränder in geringer Ausdehnung frei sind. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden vorhanden und mehr oder weniger scharf abgegrenzt. Der Rumpf mit einer Anzahl verticaler Hautfalten, die ihm ein geringeltes Aussehen verleihen. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz sehr dick, am Ende stumpf abgerundet, an der Basis fast drehrund, im weiteren Verlaufe deutlich comprimirt und scharfkantig, aber ohne besonderen Hautsaum.

Synonymie.

Pseudosalamandra Tschudi. Classification der Batrachier p. 91.

Hynobius Tschudi. Classification der Batrachier p. 94. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 30.

Molge Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 31.

Ellipsoglossa D. et B. Erpétol. génér. IX p. 97. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 365.

Von den beiden Arten, welche diese Gattung bilden, besitzt zwar die eine (*Salamandra naevia* Schleg.) einen dicken, in der vorderen Hälfte fast drehrunden, gegen das Ende hin aber deutlich comprimirten Schwanz, während bei der anderen (*Salamandra nebulosa* Schleg.) dieses Organ fast in seiner ganzen Länge comprimirt ist, jedoch stimmen beide in den übrigen Organisationsverhältnissen, wie namentlich in der Stellung der Gaumenzähne und in der Form und Befestigungsweise der Zunge, so vollkommen mit einander überein, dass ich durchaus keinen Grund sehe, sie generisch zu trennen. Tschudi, der die *Salamandriden* bekanntlich nach der Form des Schwanzes in zwei Familien eintheilt, hat natürlich jede der beiden Arten zum Typus einer besonderen Gattung erhoben und die eine dieser Gattungen, *Pseudosalamandra*, welche auf *Salamandra naevia* Schleg. begründet ist, in die Familie *Salamandrae*, die andere, *Hynobius*, welche die *Salamandra nebulosa* Schleg. zum Typus hat, in die Familie *Tritones* gestellt. So unhaltbar nun diese beiden Genera auch sind, so hat Bonaparte sie dennoch adoptirt, es aber zugleich für nöthig erachtet, den Namen *Pseudosalamandra* durch die Benennung *Molge* zu ersetzen, und zwar ausschliesslich desshalb, weil er in der von Merrem [1]) nach den Angaben Houttuyn's, Thunberg's und Schneider's kurz ckarakterisirten *Molge striata*, (welche meiner Ansicht

1) Merrem. Tentamen Syst. Amphibior p. 185.

nach wohl richtiger auf *Onychodactylus japonicus* Houtt. zu deuten wäre), die *Salamandra naevia* Schleg. zu erkennen glaubte. Gray endlich hat die beiden Genera mit der von Bonaparte vorgeschlagenen Namensänderung gleichfalls angenommen, sie aber nicht mehr durch die Form des Schwanzes, sondern durch die Beschaffenheit der Parotiden unterschieden, welche bei *Molge* gross und deutlich, bei *Hynobius* dagegen undeutlich sein sollen; da jedoch dieses neue Merkmal eben so wenig stichhaltig ist, wie das ursprüngliche, von Tschudi benutzte, so habe ich mich der Ansicht Duméril's, der beide Arten in eine Gattung stellt, angeschlossen und zur Bezeichnung dieser Gattung auch selbstverständlich den von Duméril vorgeschlagenen Namen, *Ellipsoglossa*, adoptirt.

Die beiden bereits genannten Arten der Gattung *Ellipsoglossa* D. et B. gehören der östlichen Hemisphäre an.

***24. Ellipsoglossa naevia** Schlegel.

Salamandra naevia Schlegel in Siebold's Fauna japonica. Amphibia p. 122 tab. IV f. 4, 5, 6, V f. 9, 10 (anim. et cr.).

Salamandra naevia Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 122 tab. XXXIX f. 4 (anim.).

Ellipsoglossa naevia D. et B. Erpétol. génér. IX p. 99 tab. CI f. 5 (os.).

Habitat. Japan [1]).

***25. Ellipsoglossa nebulosa** Schlegel.

Salamandra nebulosa Schlegel in Siebold's Fauna japonica. Amphibia p. 127 tab. IV f. 7—9 (anim.).

Salamandra nebulosa Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 126 tab. XL f. 7—10 (anim.).

Habitat. Japan.

8. Gattung **ISODACTYLIUM** n. gen. [2]).

Die Gaumenzähne bilden zwei kurze, nach hinten unter spitzem Winkel zusammentretende schräge Reihen, deren vorderes Ende nach aussen und hinten umgebogen ist, und gleichen also bis auf die geringere Länge der Reihen vollkommen den Gaumenzähnen der vorhergehenden Gattung. Sphenoidalzähne fehlen. Die Zunge ist ziemlich gross, länglich-oval und mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur die Seitenränder in geringer Ausdehnung frei sind. Habitus mässig schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden deutlich und ziemlich scharf begrenzt. Der Rumpf mit einer Anzahl verticaler Falten, die nur die Rückenmitte frei lassen und dem Thiere ein geringeltes Aussehen verleihen. Sowohl die Vorder-, als auch die Hinterfüsse mit 4 freien Zehen. Der Schwanz ziemlich dick, aber in seinem ganzen Verlaufe comprimirt, stumpfkantig, ohne besonderen Hautsaum und am Ende bald stumpfer, bald spitzer zugerundet.

1) Auch von dieser Art besitzt unsere Sammlung ein angeblich aus China stammendes, von Dr. Schaufuss acquirirtes Exemplar.

2) Von ἴσος, gleich, und δάκτυλος Finger: eigentlich hätte also die Gattung *Isodactylus* heissen müssen, da jedoch dieser Name von Gray (Catal. of Lizards p. 259), bereits vergeben ist, so habe ich mir erlaubt, die Endung *us* in *ium* abzuändern.

Ausser der typischen Art dieses Genus, die ich zu Ehren meines hochverehrten Freundes und Collegen, des Hrn. Akademikers Dr. L. von Schrenck mit dem Namen *Isodactylium Schrenckii* belegt habe, ist mir noch eine zweite Art bekannt, welche der eben genannten zwar sehr nahe steht, sich von derselben aber durch die Form des Schwanzes und die Stellung der Gaumenzähne sehr leicht unterscheiden lässt. Beide Arten sind in Ost-Sibirien einheimisch, jedoch vermuthe ich, dass diese Gattung weiter verbreitet ist und namentlich auch im Ural einen Repräsentanten besitzt, denn mir liegen einige leider sehr junge Molch-Larven aus der Gegend von Nishne Tagilsk im Gouvernement Perm vor, welche durch vierzehige Hinterfüsse ausgezeichnet sind und also wenigstens in einem sehr wesentlichen Charakter mit den Arten der Gattung *Isodactylium* übereinstimmen. Selbstverständlich kann ich diese Larven vorläufig nicht weiter berücksichtigen, da ihre Gaumenzähne, die bürstenförmig angeordnet sind, nichts Charakteristisches darbieten, und es folglich nicht einmal möglich ist, anzugeben, ob sie zu dem in Rede stehenden Genus gehören, oder ob sie im ausgewachsenen Zustande vielleicht eine völlig verschiedene Anordnung der Gaumenzähne besitzen und daher als Typus einer besonderen Gattung aufgefasst werden müssen.

Die beiden zur Zeit bekannten Arten der Gattung *Isodactylium*, die, wie schon bemerkt, der östlichen Hemisphäre angehören, unterscheiden sich von einander, wie folgt:

Der Schwanz

1) höchstens 7 mal so lang, wie in seiner Mitte hoch. Das umgebogene Stück jeder Gaumenzahnreihe ist direkt nach hinten gerichtet . . *J. Schrenckii.*

2) wenigstens 9, oder selbst 10 mal so lang, wie in seiner Mitte hoch. Das umgebogene Stück jeder Gaumenzahnreihe ist nicht nach hinten, sondern nach aussen gerichtet . . . . *J. Wosnessenskyi.*

***26. Isodactylium Schrenckii** n. sp. **tab. II f. 1.**

Die detaillirte, von den nöthigen Abbildungen begleitete Beschreibung dieser Art behalte ich mir für den herpetologischen Theil von Dr. L. von Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande vor und beschräuke mich hier auf eine kurze Charakteristik, der ich zur Erläuterung noch die Abbildung des Schädels von der Unterseite beigefügt habe. *Isodactylium Schrenckii*, von dem mir mehrere vortrefflich erhaltene Exemplare vorliegen und welches ich desshalb zum Typus der Gattung gewählt habe, besitzt einen ziemlich dicken, nur wenig abgeflachten Kopf und eine ziemlich spitz zugerundete Schnauze, seine Zunge, die viel länger als breit ist, nimmt fast den ganzen Raum zwischen den beiden Unterkieferästen ein und die Gaumenzähne bilden zwar, wie in der Gattungsdiagnose angegeben ist, ein *V*, dessen Schenkel vorn hakenförmig umgebogen sind, jedoch verlaufen die beiden convergenten Schenkel dieser Figur leicht bogenförmig, mit nach aussen gerichteter Convexität, und das umgebogene Stück ist nicht, wie bei der folgenden Species, kurz und nach aussen gerichtet, sondern ziemlich lang und gerade nach hinten gerichtet. Der Rumpf ist hoch, auf der Oberseite sehr gewölbt, nach den Seiten hin schräge abfallend und

an der Unterseite sehr stark abgeflacht, so dass an der Stelle, wo die Flanken in die Unterseite übergehen, eine stumpfe, aber sehr deutliche Kante entsteht. Von den verticalen Falten am Rumpfe, die sehr schwach ausgeprägt sind und eigentlich nur lineare Impressionen darstellen, vereinigen sich die meisten am Bauche, wo sie sehr deutlich vortreten und constant in der Zahl 12 vorhanden sind; die beiden ersten Falten, die in der Achselhöhle liegen, und die letzte, in der Inguinalgegend gelegene, sind kürzer als die übrigen, berühren die gleichnamigen der entgegengesetzten Seite nicht, d. h. erstrecken sich nicht auf die Unterseite des Körpers. und sind daher auch in die oben angegebene Zahl 12 nicht einbegriffen. Die Extremitäten sind kurz und zwar reichen die vorderen, wenn man sie nach vorn streckt und an den Körper andrückt, nur bis zur Mitte des Auges; die Zehen sind conisch, zugespitzt und nur wenig abgeflacht, an den Vorderfüssen ist die zweite, an den Hinterfüssen die dritte am längsten. Der Schwanz ist von der Basis an deutlich comprimirt, stumpfkantig, am Ende stumpf zugerundet und in der vorderen Hälfte überall gleichhoch, in der hinteren Hälfte aber gegen die Spitze hin allmählich an Höhe abnehmend; seine Höhe beträgt in der Mitte höchstens den siebenten Theil seiner Länge.

Was die Färbung und Zeichnung anbetrifft, so ist die Oberseite aller Theile hell graubraun (café-au-lait) gefärbt, die Unterseite dagegen erscheint mehr bräunlichgelb; mit Ausnahme des Hinterkopfes, des Nackens, der Rückenmitte und der oberen Schwanzfirste, die einfarbig sind, ist die ganze übrige Oberfläche mit kleinen dunkelbraunen Fleckchen besäet, die sehr unregelmässig geformt, aber grösstentheils sehr dicht gestellt sind und dem Thiere das Aussehen verleihen, als ob seine Seiten, wo die dunkelen Fleckchen ganz besonders zahlreich sind und wo die helle Grundfarbe mir in Form kleiner Punkte vortritt, bestaubt wären. Am Aussenrande der einfarbigen Rückenmitte sind die dunkelen Fleckchen nicht allein dichter gestellt, sondern fliessen auch zu grösseren Makeln zusammen, so dass also an dieser Stelle eine nach innen scharf begrenzte, nach aussen aber ganz allmählich verschwimmende, häufig unterbrochene Längsbinde zu Stande kommt, die sich auch nach vorn, auf Nacken und Kopf, so wie nach hinten, auf den Schwanz, fortsetzt. Die einfarbige Rückenmitte ist häufig noch durch eine mehr oder weniger deutliche Längsreihe kleiner brauner Flecken, die genau den Dornfortsätzen der Wirbel folgt, in zwei gleiche Hälften getheilt. Die Unterseite aller Theile endlich, auf welcher die dunkelen Fleckchen sehr schwach ausgeprägt sind und mehr zusammenfliessen, erscheint sehr hell bräunlichgelb und zeigt ein weit schwächer bestaubtes Aussehen, ja die Kehle ist fast ganz einfarbig.

Das grösste der mir vorliegenden Exemplare zeigt folgende Maasse: Totallänge 10,7; Länge des Kopfes 1,4; Länge des Rumpfes 4,4; Länge des Schwanzes 4,9; Länge der Vorderextremität 1,3; Länge der Hinterextremität 1,6; Länge der 3ten Zehe 0,4; Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel 0,9; Dicke des Schwanzes 0,5; Höhe desselben an der Basis 0,65; Höhe desselben in der Mitte 0,7.

Habitat. Ost-Sibirien, am Ussuri, an der Schilka und am Baikal-See.

***27. Isodactylium Wosnessenskyi** n. sp. **tab. II f. 2.**

Von dieser neuen Art, welche ich dem Entdecker derselben, Hrn. E. Wosnessensky, Conservator am akademischen Museum, gewidmet habe, liegen mir zwar zahlreiche Exemplare vor, jedoch finde ich unter denselben nur ein einziges, leider etwas vertrockuetes Stück, an welchem sich die Epidermis vollkommen erhalten hat, während alle übrigen fast ganz von der Oberhaut entblösst und wahrscheinlich in Folge der jahrelangen Einwirkung von sehr schwachem Weingeist etwas weich geworden sind. *Isodactylium Wosnessenskyi* hat einen sehr deutlich flachgedrückten Kopf, dessen Länge, von der Schnauzenspitze bis zur Mitte der Kehlfalte gemessen, etwa um ein Drittel beträchtlicher ist, als die Breite in der Gegend der Mundwinkel, und eine nicht bloss kürzere, sondern auch viel stumpfer zugerundete Schnauze als die vorhergehende Species. Die Zunge ist zwar auch länglich-oval, scheint aber doch in so fern zu differiren, als sie im Verhältnisse zu ihrer Breite etwas weniger lang ist, und die Gaumenzähne bilden, wie schon bemerkt, eine V-förmige Figur, an welcher aber die langen, convergirenden Schenkel gerade verlaufen und unter spitzem Winkel zusammentreten, während zugleich das umgebogene vordere Stück eines jeden dieser Schenkel nicht bloss etwas kürzer ist, als bei der vorigen Art, sondern auch mehr nach aussen und nicht direkt nach hinten gerichtet ist. Der Rumpf ist nicht sehr hoch und deutlich flachgedrückt, scheint aber an den Seiten, wo die Flanken in die Unterseite übergehen, gleichfalls eine stumpfe Kante zu besitzen, wenigstens zeigen die weniger weichen Stücke eine solche Kante und selbst bei dem etwas vertrockneten Exemplar, dessen Leib sehr aufgetrieben ist, sieht man in der Achselhöhle noch Spuren dieser Kante. Die Falten am Rumpfe sind deutlicher ausgebildet und die Zahl derjenigen unter ihnen, welche sich an der Bauchseite vereinigen, beträgt gewöhnlich 13, jedoch liegen mir auch Exemplare vor, bei denen die letzte Falte undeutlich ist, wo ich also, eben so wie bei der vorigen Art, nur 12 zähle. Der Schwanz, der in seinem ganzen Verlaufe, von der Basis an, deutlich comprimirt und am Ende ziemlich spitz zugerundet ist, zeigt im Verhältnisse zu seiner Länge eine viel geringere Höhe, denn während bei der vorigen Art die Höhe desselben in der Mitte seines Verlaufes wenigstens den siebenten Theil seiner Länge beträgt, kommt sie bei dieser Species höchstens dem neunten, oder selbst zehnten Theile der Länge gleich; ferner ist noch zu bemerken, dass der Schwanz von der Basis bis zur Spitze ganz allmählich an Höhe abnimmt, also an der Basis höher ist, als in der Mitte, während er bei *Isodactylium Schrenckii* an der Basis nur eben so hoch, oder selbst etwas niedriger ist, als in der Mitte. Was die Länge des Schwanzes anbetrifft, so ist derselbe bei den meisten mir vorliegenden Stücken kürzer als der Rumpf, bei einigen jedoch auch eben so lang und bei den grössten Exemplaren sogar länger; ungeachtet dieser nicht unbedeutenden Differenzen bleibt aber das Verhältniss, welches zwischen der Länge und Höhe dieses Organes besteht, stets dasselbe, d. h. der Schwanz ist constant wenigstens neunmal länger als in seiner Mitte hoch. Die Extremitäten scheinen im Vergleiche mit der vorigen Art etwas länger zu sein, wenigstens überragen die Vorderbeine, wenn man sie nach vorn streckt und an den

Leib andrückt, den Vorderrand des Auges, und die Zehen, die sonst ganz wie bei *Isodactylium Schrenckii* gebildet sind, scheinen noch etwas mehr zugespitzt zu sein.

Das einzige Exemplar, an welchem sich die Epidermis erhalten hat, besitzt eine ziemlich helle kastanienbraune Grundfarbe, die von Epidermis entblössten Stücke dagegen sind sämmtlich grau gefärbt und zeigen einen bald mehr, bald weniger deutlich ausgesprochenen Stich in's Violette. Wie bei der vorigen Art ist auch bei dieser die Rückenmitte einfarbig, zeigt aber jederseits eine Einfassung von tiefschwarzen Makeln, welche zu einer selten unterbrochenen, sowohl nach innen, als auch nach aussen scharf begrenzten Längsbinde zusammenfliessen; diese jederseitige Längsbinde, die sich sowohl nach vorn, auf Nacken und Kopf, als auch nach hinten, auf den Schwanz, fortsetzt, sendet an ihrem Aussenrande eine Menge unregelmässiger Fortsätze aus, die, meist den Querfalten des Rumpfes folgend, sich oft bis an den Unterrand der Flanken hinziehen, und zwischen denen bei einzelnen Exemplaren noch andere tief schwarze Flecken auftreten, so dass solche Stücke an den Seiten unregelmässig gefleckt erscheinen. Derjenige Theil der jederseitigen Rückenbinde, der sich nach vorn auf den Kopf fortsetzt, begrenzt den Oberrand der Parotiden und ist an seiner Aussenseite von mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Flecken begleitet, welche die Seiten des Kopfes gefleckt erscheinen lassen. Auf dem Schwanze, dessen obere Firste einfarbig ist, löst sich die Forsetzung der jederseitigen Rückenbinde in scharf begrenzte, unregelmässig geformte und gestellte Makeln auf, und da sich zu diesen Makeln noch eine Menge anderer gesellt, so erscheint der Schwanz schwarz gefleckt, ja bei einzelnen Stücken, bei welchen die schwarzen Makeln gegen das Schwanzende hin sehr überhand nehmen, erhält dieses letztere geradezu eine schwarze Färbung, natürlich mit Ausnahme der oberen Firste, die stets einfarbig grau oder braun bleibt. Auf der Oberseite der Extremitäten finden sich gleichfalls vereinzelte schwarze Makeln, die Unterseite derselben aber ist, wie überhaupt die Unterseite aller Theile, bei den von Epidermis entblössten Exemplaren schwärzlich gefleckt, wie bestaubt, bei dem mit Epidermis versehenen Stücke dagegen fast einfarbig braun, da von den schwarzen Flecken nur leise Spuren zu sehen sind.

Da die Grössenverhältnisse der einzelnen Körpertheile bei den meisten Exemplaren dieser Art nahezu übereinstimmen, so habe ich aus der ziemlich bedeutenden Zahl der mir vorliegenden Stücke fünf ausgesucht, die in dieser Beziehung noch am Meisten differiren, und deren Maasse ich hier folgen lasse.

Maasse.

Totallänge des Thieres	12,1	10,8	9,8	9,2	8,5
Länge des Kopfes	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
» » Rumpfes	4,8	4,1	4,3	4,2	3,8
» » Schwanzes	5,9	5,4	4,3	3,8	3,6
» der Vorderextremität	1,6	1,5	1,3	1,1	1,3
» » Hinterextremität	1,6	1,6	1,6	1,3	1,6
» » dritten Zehe am Hinterfusse	0,4	0,35	0,35	0,3	0,35

Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel....	0,9	0,75	0,8	0,8	0,7
Dicke des Schwanzes..........................	0,6	0,5	0,4	0,35	0,4
Höhe desselben an der Basis....................	0,7	0,55	0,5	0,45	0,5
» » in der Mitte....................	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4

Habitat. Kamtschatka, bei Jawina an der Mündung des Bolscheretsk auf Lapatka.

9. Gattung **ONYCHODACTYLUS** Tschudi.

Die Gaumenzähne bilden zwei winklig gebogene, mit der Convexität nach vorn sehende, der Quere nach gestellte Reihen, deren innere Enden in der Mitte des Gaumenbeines unter stumpfem Winkel an einander stossen, und stellen somit eine Figur dar, welche einem sehr in die Quere gezogenen M nicht unähnlich ist. Sphenoidalzähne fehlen. Die Zunge ist gross, von elliptischer Gestalt und mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Seitenränder in geringer Ausdehnung frei sind. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden sehr deutlich und scharf begrenzt. Der Rumpf mit einer Anzahl verticaler Hautfalten, welche ihm ein leicht geringeltes Aussehen geben. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen, deren äusserste Spitzen zu bestimmten Zeiten des Jahres, oder auch des Lebens, mit kleinen krallenähnlichen Hornscheiden bekleidet sind. Der Schwanz dick, an der Basis fast drehrund, im weiteren Verlaufe deutlich comprimirt, am Ende spitz zugerundet und ohne besondere Hautsäume.

Synonymie.

Onychodactylus Tschudi. Classification der Batrachier p. 92. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 32. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 113. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 356.

Die einzige Art dieser Gattung gehört der östlichen Hemisphäre an.

28. Onychodactylus japonicus Houttuyn.

Salamandra japonica Houttuyn. Act. Vlissing. IX p. 329 tab. IX f. 3. *

Salamandra unguiculata Schlegel in Siebold's Fauna japonica. Amphibia p. 123 tab V f. 1—6 (anim. et cr.).

Onychodactylus Schlegelii D. et B. Erpétol. génér. IX p. 114 pl. XCIII f. 1 (anim. et os).

Habitat. Japan.

10. Gattung **AMBLYSTOMA** Tschudi[1]).

Die Gaumenzähne bilden zwei gerade oder leicht bogenförmig gekrümmt verlaufende Querreihen, deren innere Enden einander in der Mitte des Gaumenbeines entweder direkt berühren oder doch kaum von einander getrennt sind, und stellen zusammengenommen somit entweder eine gerade Querreihe oder auch einen Bogen dar, dessen ausserordentlich schwache Convexität nach vorn gerichtet ist; mitunter ist jede Reihe an ihrem äusseren Ende

1) Nach dem Beispiele Cope's nenne ich diese Gattung *Amblystoma*, von αμβλὺ, stumpf, und στόμα Mund, und bin überzeugt, dass Tschudi's fehlerhafte, aber ganz allgemein angenommene Schreibart *Ambystoma* nur durch einen Schreib- oder Druckfehler, an denen es in seiner Abhandlung bekanntlich nicht mangelt, entstanden ist.

unterbrochen, so dass das äusserste Stück derselben, das gewöhnlich hinter den inneren Nasenöffnungen liegt, isolirt erscheint. Sphenoidalzähne fehlen. Die Zunge ist gross, von ovaler Gestalt und mit ihrer ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Ränder, den Hinterrand ausgenommen, in sehr geringer Ausdehnung frei sind. Habitus verschieden, bald ziemlich schlank, bald mehr gedrungen. Hautbedeckungen glatt. Parotiden gewöhnlich vorhanden, aber oft sehr undeutlich begrenzt. Der Rumpf mit einer Anzahl verticaler Hautfalten, die ihm ein geringeltes Aussehen geben. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz dick, an der Basis fast drehrund, im weiteren Verlaufe stärker oder schwächer comprimirt, am Ende ziemlich spitz abgerundet und niemals mit Hautsäumen versehen.

Synonymie.

Ambystoma Tschudi. Classification der Batrachier p. 92. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Baird Journ. Acad. Philadelph. 2^d ser. I p. 281. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 34. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 101. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2^d ser. III p. 349.

Xiphonura Tschudi. Classification der Batrachier p. 95. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 34. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 161. — Baird in Wilkes U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 13.

Salamandroidis Fitzinger. Systema Reptilium I p. 33.

Heterotriton Gray. Catal. of Amphibia II p. 33.

Camarataxis Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 122.

Pectoglossa Mivart. Proc. zool. Soc. of London 1867 p. 698.

Die hier nach dem Vorgange von Hallowell und Cope in eine Gattung vereinigten Molch-Arten bieten in der Form des Schwanzes sehr auffallende Verschiedenheiten dar, indem bei einem Theile derselben der Schwanz fast drehrund ist, bei einem anderen dagegen eine sehr starke Compression zeigt, und sind demzufolge von Tschudi, der die Schwanzform bekanntlich zum Familiencharakter erhoben hat, denn auch in zwei Genera, *Ambystoma* und *Xiphonura*, vertheilt worden, von denen das erste die Arten mit drehrundem oder doch äusserst schwach comprimirtem Schwanze enthielt und in die Familie *Salamandrae* gestellt wurde, während er das zweite Genus auf die Arten mit stark comprimirtem Schwanze begründet und in seine Familie *Tritones* eingereiht hat. Diese beiden Genera wurden nun von Bonaparte in derselben Umgrenzung angenommen, Baird dagegen verwarf sie [1]) und vereinigte die hierhergehörenden Arten in eine einzige Gattung, *Ambystoma*, weil er sich überzeugt hatte, dass zwischen den beiden von Tschudi angenommenen Schwanzformen ganz allmähliche Uebergänge existiren, und es eine Menge von Arten giebt, welche der Schwanzform nach mit gleichem Rechte, sowohl in die eine, als auch in die andere der beiden Gat-

1) In Wilkes U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 13 hat Baird die Gattung *Xiphonura* auffallender Weise wieder restituirt.

tungen eingereiht werden könnten. Obwohl es nun nachgewiesen war, dass das Unterscheidungsmerkmal der beiden Tschudi'schen Genera, *Ambystoma* und *Xiphonura*, nicht stichhaltig ist, so sind dieselben dennoch beibehalten worden, und zwar hat Fitzinger die Tschudi'sche Anordnung wieder eingeführt und die *Amblystomen* mit drehrundem Schwanze in seine Section *Geophili*, die mit comprimirtem Schwanze dagegen in seine Section *Hydrophili* gestellt; die ersteren vereinigte er mit *Onychodactylus japonicus* Houtt. in eine einzige Gattung, welche den Namen *Salamandroidis* führt und in zwei Untergattungen, *Salamandroidis* Fitz. und *Onychodactylus* Tschudi zerfällt, und die Arten mit comprimirtem Schwanze stellte er in die Gattung *Triton* Laur., welche bei ihm in drei Untergattungen, *Triton* Bell, *Lissotriton* Bell und *Xiphonura* Tschudi getheilt wird, — eine Anordnung, die selbst dann, wenn Fitzinger sie nicht bloss angedeutet, sondern motivirt hätte, wohl schwerlich zu billigen sein würde. Eben so, wie Fitzinger, haben auch Gray und Duméril die beiden in Rede stehenden Gattungen Tschudi's acceptirt, und Gray hat es sogar für nöthig erachtet, denselben noch ein drittes Genus, *Heterotriton*, hinzuzufügen, welches auf *Salamandra ingens* Green (*Amblystoma tigrinum* Green) basirt und eben so wenig haltbar ist, wie Tschudi's Gattung *Xiphonura*. Das so eben in Bezug auf die Gattung *Heterotriton* Gray Gesagte gilt auch von der Gattung *Camarataxis*, welche Cope auf ein junges Exemplar von *Amblystoma mavortium* Baird begründet, später aber selbst wieder eingezogen und mit *Amblystoma* vereinigt hat.

Endlich habe ich auch die Gattung *Pectoglossa* Mivart hierher gezogen, da sie, wie aus der vortrefflichen Beschreibung Mivart's hervorgeht, sowohl in der Form und Befestigungsweise der Zunge, als auch in der Stellung der Gaumenzähne [1]), die eine schwach bogenförmig verlaufende, in der Mitte kaum unterbrochene Querreihe bilden, vollkommen mit *Amblystoma* Tschudi übereinstimmt. Bekanntlich hat Mivart diese Gattung auf einen aller Wahrscheinlichkeit nach aus Siam stammenden Molch begründet, den Gray [2]) als *Plethodon persimilis* beschrieben hatte, der aber wegen Mangels der Sphenoidalzähne, deren Abwesenheit von Gray übersehen worden war, nicht in der Gattung *Plethodon* Tschudi gelassen werden konnte; Mivart glaubt nun für diese Molch-Art eine besondere, zunächst mit *Onychodactylus* Tschudi verwandte Gattung creiren zu müssen, mir scheint es jedoch richtiger, dieses Thier in die Gattung *Amblystoma* Tschudi zu stellen, da es eine mit der ganzen Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsene und nur an den Seiten etwas freie, länglich-ovale Zunge besitzt, und da seine Gaumenzähne «a transverse, slightly undulating, but subcontinuous series» bilden.

Was nun die Zahl der hierhergehörigen Arten anbetrifft, so führt Cope, der in neuester Zeit eine Monographie [3]) der Gattung *Amblystoma* Tschudi veröffentlicht hat, deren im Ganzen 20 auf, von denen jedoch mehrere nur auf je ein Exemplar basirt sind und, so

1) Cf. Proc. zool. Soc. of London 1867 p. 698 fig. 5 xylogr.

2) Proc. zool. Soc. of London 1859 p. 230. Rept. pl. XIX. f. 2.

3) Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 166—209.

weit sich nach den Beschreibungen urtheilen lässt, mit der Zeit wohl eingezogen werden dürften, zumal wenn sich die Gelegenheit darbieten wird, ihre specifischen Merkmale an einer grösseren Reihe von Individuen zu prüfen; da ich jedoch wegen Mangels an Material ausser Stande bin, über die Haltbarkeit dieser 20 Arten ein Urtheil abzugeben, so werde ich sie in Nachfolgendem genau in der von Cope angenommenen Reihenfolge und unter den von ihm adoptirten Namen aufführen. Mit Einschluss der *Pectoglossa persimilis* Gray, die meiner Ansicht nach gleichfalls in diese Gattung gehört, würde sich also die Gesammtzahl der gegenwärtig bekannten *Amblystoma*-Arten auf 21 belaufen, von denen 20 auf der westlichen und nur eine auf der östlichen Hemisphäre einheimisch sind.

29. Amblystoma talpoideum Holbrook.

Salamandra talpoidea Holbrook. N. A. Herpetology. 1 Edit. III p. 117 pl. XXIX (anim.).
Amblystoma talpoideum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 172.
Salamandra talpoidea Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d Edit. V p. 73 pl. XXIV (anim.).

Habitat. Illinois, Süd-Carolina, Georgia, Louisiana.

***30. Amblystoma opacum** Gravenhorst.

Salamandra opaca Gravenhorst. Deliciae Mus. zool. Vratislaviensis I p. 75 tab. X (anim.).
Amblystoma opacum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 173.
Salamandra fasciata Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d Edit. V p. 71 pl. XXIII (anim.).
Ambystoma fasciatum D. et B. Erpétol. génér. IX p. 106 pl. XCIII f. 4, CI f. 6 (os et cr.).

Habitat. Von New York südlich bis Florida, westlich bis Wisconsin und bis in das östliche Texas (Galveston).

31. Amblystoma punctatum Linné.

Lacerta punctata Linné. Systema naturae. Edit. XII, I p. 370 № 45.
Amblystoma punctatum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 175.
Salamandra venenosa Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d Edit. V. p. 67 pl. XXII (anim.).

Habitat. Von Canada und Neu-Schottland südlich bis nach Süd-Carolina und westlich bis nach Michigan, Missouri, Arkansas und Louisiana.

32. Amblystoma conspersum Cope.

Ambystoma conspersum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 123.
Amblystoma conspersum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 177

Habitat. Pensylvanien, Süd-Carolina, Georgia.

33. Amblystoma bicolor Hallowell.

Ambystoma bicolor Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. IX. 1857 p. 215.
Amblystoma bicolor Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 178.

Habitat. New Jersey.

***34. Amblystoma tigrinum** Green.

Salamandra tigrina Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. V p. 116.*
Amblystoma tigrinum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 179.

Triton tigrinus Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 79 pl. XXVI (anim.).
Triton ingens Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 85 pl. XXIX (anim.).

Habitat. Von New York südlich bis nach Süd-Carolina und westlich bis Nebraska, Kanzas und Louisiana.

***35. Amblystoma mexicanum** Cope [1]).

Gyrinus mexicanus Shaw and Nodder. Naturalists Miscellany IX. CCCXLII et CCCXLIII (anim.).
Siren pisciformis Shaw. General Zoology III. part 2. p. 612 pl. CXL (anim.).
Siredon axolotl Wagler. Descript. et Icones Amphibiorum tab. XX (anim.).
Amblystoma mexicanum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 184.

Habitat. Mexico.

36. Amblystoma mavortium Baird.

Ambystoma mavortia Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 292.
Amblystoma mavortium Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 184.
Ambystoma californiense Gray. Proc. zool. Soc. of London 1853 p. 11. Rept. pl. VII (anim.).
Amblystoma californiense Baird. P. R. R. Explorations and Surveys X. Report of Lieut. Abbot. Rept. p. 12 pl. XXX f. 1—3 (anim.).
Amblystoma proserpina Baird in Emory's U. S. and Mexican Boundary Survey. Reptiles p. 29 pl. XXXV f. 7—14 (anim. et os).

Habitat. Californien, Neu-Mexico, Texas, Kanzas, Nebraska und Minnesotah.

37. Amblystoma obscurum Baird. in litt.

Amblystoma obscurum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 192.

Habitat. Jowa (Fort des Moines).

38. Amblystoma xiphias Cope.

Amblystoma xiphias Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 192.

Habitat. Ohio (Columbus).

39. Amblystoma trisruptum Cope.

Amblystoma trisruptum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 194.

Habitat. Ocate River am Ostabhange des Felsengebirges in Neu-Mexico.

40. Amblystoma Jeffersonianum Green.

Salamandra Jeffersoniana Green. Contrib. Maclurian Lyceum I p. 4 pl. f. 1.*
Amblystoma Jeffersonianum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 195.
Salamandra Jeffersoniana Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 51 pl. XIV (anim.).

Habitat. Vermont, New York, Pensylvanien, Ohio, Indiana, Michigan, Wisconsin, Tenessee.

---

1) Diese Art hat Cope auf den Axolotl begründet, aber nicht charakterisirt, da ihm allem Anscheine nach nur Larven, nicht aber ausgebildete Exemplare zu Gebote standen; leider hat er auch nicht angegeben, ob die in der Pariser Ménagerie des Reptiles gezogenen *Amblystomen*, welche A. Duméril fraglich für *Amblystoma luridum* Hallowell (= *A. tigrinum* Green) erklärt und in den Nouv. Archives du Muséum II pl. X abgebildet hat, zu dieser oder zu einer anderen Art gehören

41. Amblystoma platineum Cope.

Amblystoma platineum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 198.

Habitat. Ohio (Cleveland).

42. Amblystoma macrodactylum Baird.

Ambystoma macrodactyla Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. I p. 292

Amblystoma macrodactylum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 198.

Habitat. Washington und Oregon.

43. Amblystoma paroticum Baird in litt.

Amblystoma paroticum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 200.

Habitat. Washington und Oregon.

44. Amblystoma aterrimum Cope.

Amblystoma aterrimum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 201.

Habitat. Nördlicher Theil des Felsengebirges.

45. Amblystoma tenebrosum Baird et Girard.

Amblystoma tenebrosum Baird et Girard. Proc. Acad. Philadelph. VI. 1852 p. 174.

Amblystoma tenebrosum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 202.

Xiphonura tenebrosa Baird in Wilkes U.S. Exploring Expedition. XX. Herpetology p. 14 pl. I f. 9—17 (anim. et os).

Habitat. Washington und Oregon.

46. Amblystoma texanum Matthes.

Salamandra texana Matthes. Allg. deutsche naturh. Zeitung. Neue Folge I p. 266.

Amblystoma texanum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 204.

Amblystoma texanum Baird in Emory's U. S. and Mexican Boundary Survey. Reptiles p. 29 pl. XXXV f. 15 (anim.).

Habitat. Texas.

47. Amblystoma cingulatum Cope.

Amblystoma cingulatum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 205.

Habitat. Süd-Carolina (Grahamsville).

48. Amblystoma microstomum Cope.

Ambystoma porphyriticum Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 8.

Amblystoma microstomum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 206.

Habitat. Ohio, Illinois, Missouri, Arkansas und Louisiana.

49. Amblystoma persimile Gray.

Plethodon persimilis Gray. Proc. zool. Soc. of London 1859 p. 230. Rept. pl. XIX f. 2 (anim.).

Pectoglossa persimilis Mivart. Proc. zool. Soc. of London 1867 p. 698 fig. 5 xylogr. (os).

Habitat. Siam?

11. Gattung **RANODON** Kessler.

Die Gaumenzähne bilden zwei kurze, bogenförmige, mit der Convexität nach vorn gerichtete Reihen, die der Quere nach gestellt sind, aber nach vorn hin stärker oder

schwächer convergiren, und deren innere Enden durch einen Zwischenraum von einander getrennt sind, dessen Breite etwa der halben Länge jeder einzelnen Zahnreihe gleichkommt. Sphenoidalzähne fehlen. Die Zunge, ziemlich gross und von rundlicher Gestalt, ist mit einem ziemlich breiten Mittelstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nur ihre Seitenränder in ziemlich beträchtlicher Ausdehnung frei sind. Habitus mässig schlank. Hautbedeckungen fast glatt. Parotiden vorhanden und wenigstens nach innen scharf begrenzt. Am Rumpfe eine Anzahl senkrechter Hautfalten, welche von einer mehr oder weniger deutlichen, der Länge nach verlaufenden Falte geschnitten werden. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz ziemlich dick, an der Basis fast drehrund, im weiteren Verlaufe deutlich comprimirt, unten abgerundet, oben scharfkantig, aber ohne besonderen Hautsaum, und an der Spitze ziemlich stumpf zugerundet.

Synonymie.

Ranodon Kessler. Bulletin de Moscou 1866. I p. 126.

Ausser dem *Ranodon sibiricus* Kessler, der typischen Art dieser Gattung, hat vor etwa zwei Jahren Prof. Ballion auf einen in der Gegend von Kopal erbeuteten Molch eine zweite Art, *Ranodon Kessleri*, aufgestellt, die jedoch von der ersten nicht verschieden ist, denn, wie ich mich nach Untersuchung einer ganzen Reihe gleichfalls aus der Gegend von Kopal stammender Exemplare überzeugt habe, sind die von Ballion zur Begründung seiner Art hervorgehobenen, an und für sich schon sehr geringen Unterschiede rein individueller Natur, und es enthält somit die in Rede stehende Gattung zur Zeit nur eine einzige Art, welche der östlichen Hemisphäre angehört.

50. Ranodon sibiricus Kessler. **tab. II f. 3.**

Ranodon (Triton) sibiricus Kessler. Bulletin de Moscou 1866. I p. 126 tab. VII (anim. et os).

Ranodon Kessleri Ballion: Bulletin de Moscou 1868. I p. 138.

Zu der sehr ausführlichen Beschreibung, welche Prof. Kessler von dem einzigen ihm vorliegenden Exemplare veröffentlicht hat, und welche durch die gleichfalls sehr detaillirte, von Prof. Ballion gegebene Beschreibung des *Ranodon Kessleri* in manchen Punkten completirt worden ist, habe ich nur wenige Bemerkungen hinzuzufügen, welche sich hauptsächlich auf die Form der Zehen, auf die Beschaffenheit der Haut, auf die Zahl und Anordnung der Seitenfalten am Rumpfe, so wie endlich auf die Färbung und Zeichnung beziehen.

Was zuerst die Zehen anbetrifft, so geben beide Autoren übereinstimmend an, dass dieselben mit deutlichen häutigen Säumen versehen sind, und Ballion fügt noch hinzu, dass an der Spitze der Zehen eine rundliche kissenförmige Erhabenheit vorhanden ist; diese kissenförmige Erhabenheit ist nun an allen mir vorliegenden Exemplaren gleichfalls vorhanden und bald mehr, bald weniger deutlich ausgebildet, die häutigen Säume dagegen finde ich nur an einigen wenigen Stücken, welche in Folge der Einwirkung von wahrschein-

lich sehr starkem Weingeiste etwas eingeschrumpft sind, und glaube diese Erscheinung daher für eine künstlich hervorgebrachte halten zu müssen, zumal bei allen gut erhaltenen Exemplaren, welche ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, die Zehen durchweg ganz gleichmässig dick und nur leicht flach gedrückt sind. In Bezug auf die Beschaffenheit der Haut ferner muss ich bemerken, dass dieselbe bei Betrachtung mit unbewaffnetem Auge fast vollkommen glatt erscheint, und vermuthe daher, dass die leicht höckerige Beschaffenheit derselben an dem von Kessler beschriebenen Exemplare gleichfalls in Folge der durch den Weingeist hervorgebrachten Contraction entstanden ist; untersucht man aber die Haut mit einer selbst nur schwach vergrössernden Lupe, so erscheint sie namentlich auf der Lichtseite aller Theile sehr dicht und regelmässig vertieft-punktirt und bietet grosse Aehnlichkeit mit der rauhen Oberfläche eines Fingerhutes dar. Alsdann finde ich an allen meinen Exemplaren ausser den Querfalten, deren Zahl, wie Ballion angiebt, 13 beträgt, von denen aber nur 11 deutlich ausgebildet sind, noch eine mehr oder weniger stark ausgebildete Längsfalte, welche die Querfalten entweder einfach, unter fast rechtem Winkel, schneidet, oder aber an jeder einzelnen Querfalte unterbrochen ist und alsdann einen mehr oder weniger stark gekerbten, dicken Hautsaum darstellt. Die Färbung und Zeichnung endlich, durch welche sich *Ranodon Kessleri* Ball. meiner Ansicht nach am auffallendsten von der typischen Art unterscheidet, ist nun an den mir vorliegenden Exemplaren zwar nicht so eintönig, wie Kessler sie angiebt, stimmt aber auch mit dem Ballion'schen Exemplare nicht ganz überein, sondern hält ungefähr die Mitte zwischen beiden. Die Oberseite des Körpers zeigt nämlich auf grauem, oder auch bräunlichgrauem Grunde eine bald grössere, bald kleinere Zahl mehr oder weniger deutlicher blauschwarzer Wolkenflecken von sehr unregelmässiger Gestalt, die meist völlig ungeordnet über die Oberfläche zerstreut sind, mitunter aber auch eine entschiedene Neigung zeigen, sich in Längsreihen anzuordnen, und welche bei den jungen Individuen nicht bloss zahlreicher, sondern auch deutlicher sind, als bei den ausgewachsenen, bei welchen letzteren sie gewöhnlich ganz, oder doch bis auf geringe Spuren verschwinden. Die Unterseite aller Theile besitzt dagegen bei sämmtlichen Exemplaren eine bald sehr helle bräunlichgelbe, bald weisslichgelbe Färbung und ist durchaus einfarbig, ohne die geringste Spur von Flecken. Betrachtet man die Haut der Oberseite aber unter der Lupe, so findet man, dass sie auf sehr hellem bräunlichgelbem Grunde eine zahllose Menge sehr feiner blauschwarzer Pünktchen zeigt, die zu einem sehr regelmässigen und feinmaschigen Netzwerk angeordnet sind; die von diesem Netzwerk frei gelassenen Stellen, also die Oeffnungen der einzelnen Maschen, an denen die Grundfarbe zu Tage tritt, entsprechen den punktförmigen Vertiefungen, mit denen die Haut, wie oben bemerkt, besäet ist, und die vorhin erwähnten Wolkenflecken entstehen dadurch, dass an einzelnen Stellen die schwarzen Pünktchen, welche das Netzwerk bilden, ganz besonders zahlreich auftreten und dicht gedrängt stehen.

Ausser in der Färbung und Zeichnung, in der Zahl der Seitenfalten am Rumpfe und

in der Beschaffenheit der Zehen, soll sich *Ranodon Kessleri* Ball. hauptsächlich noch durch einen relativ schmäleren Kopf, durch kürzere Zehen und durch die Form des Schwanzes, der an der Basis breiter als hoch und nicht, wie bei *Ranodon sibiricus* Kessl., höher als breit ist, von letzterem unterscheiden, jedoch sind auch diese Differenzen, wie ich mich nach Ausmessung der mir vorliegenden Exemplare überzeugt habe, nicht stichhaltig, und namentlich ist das Verhältniss zwischen der Höhe und Dicke der Schwanzbasis, auf welches Ballion ganz besonderes Gewicht zu legen scheint, von gar keinem Belange, da die Schwanzbasis an ihrem unteren Theile sehr weich ist und beim Anlegen des Zirkels stets nachgiebt, die Maasse also niemals mit Sicherheit bestimmt werden können.

In der nachfolgenden Tabelle habe ich die Maasse von 9 Exemplaren verschiedenen Alters zusammengestellt, die mit Ausnahme des Stückes *c*, das aus Chuldsha stammt und dem Museum von Hrn. von Middendorff geschenkt worden ist, sämmtlich in der Gegend von Kopal gefangen und der akademischen Sammlung von Sr. Excellenz dem Hrn. von Wlassenkow, früheren Gehülfen des Postdirektors, zum Geschenke dargebracht worden sind. Unter diesen Stücken ist *o* zwar vollkommen ausgebildet, besitzt aber noch ganz deutliche Rudimente der Kiemenbüschel, während die Stücke *k* und *l*, die eine geringere Länge haben, keine Spur dieser Büschel mehr zeigen. Schliesslich muss ich noch bemerken, dass nicht bloss bei *o*, sondern überhaupt bei den kleineren Exemplaren die beiden Gaumenzahnreihen sehr deutlich nach vorn hin convergiren, während sie bei den ganz grossen Stücken fast vollkommen der Quere nach gestellt sind.

Maasse.	*a*	*b*	*c*	*e*	*g*	*i*	*k*	*l*	*o*
Totallänge des Thieres	21,9	20,8	19,2	18,2	15,1	11,1	9,7	9,7	10
Länge des Kopfes	2,3	2,3	2	2	1,9	1,4	1,2	1,3	1,2
» » Rumpfes	7,8	7,4	6,6	6,5	5,4	4,2	3,9	3,8	4
» » Schwanzes	11,8	11,1	10,6	9,7	7,8	5,5	4,6	4,6	4,8
» der Vorderextremität	3	2,9	2,5	2,4	2	1,75	1,5	1,5	1,4
» » Hinterextremität	3,5	3,4	3,1	3	2,6	2	1,95	1,9	1,8
» » Mittelzehe am Hinterfusse	0,8	0,7	0,75	0,65	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
Breite des Kopfes an den Mundwinkeln	1,9	1,9	1,6	1,6	1,4	1,1	1	1,1	1,05
Dicke des Schwanzes	1,2	1,2	1,1	1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6
Höhe desselben an der Basis	1,2	1,2	1	1	0,8	0,6	0,5	0,6	0,7
» » in der Mitte	1	1,1	1,1	1	0,8	0,6	0,55	0,65	0,75

Habitat. West-Asien, bei Semipalatinsk und Kopal in der Kirgisensteppe und bei Chuldsha im nord-östlichen China.

12. Gattung **DICAMPTODON** n. g. [1]).

Die Gaumenzähne bilden zwei ziemlich lange, schwach bogenförmig gekrümmte und mit der Convexität nach innen und vorn gerichtete schräge Reihen, die nach hinten zu

1) Von δίς, zweimal, καμπτός, gebogen, und ὀδούς, Zahn.

deutlich convergiren, deren innere Enden aber durch einen beträchtlichen Zwischenraum von einander getrennt sind. Sphenoidalzähne fehlen. «Die Zunge ist kurz und beträchtlich dick, vorn in einem mässig grossen Bogen abgerundet und fast ihrer ganzen Länge und Breite nach mit den darunter liegenden Theilen verwachsen.» Habitus mässig schlank. Hautbedeckungen fein chagrinirt, fast glatt. Parotiden scheinen zu fehlen, eben so auch die verticalen Hautfalten am Rumpfe. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz deutlich comprimirt, oben scharfkantig, unten abgerundet, am Ende zugespitzt, ohne besondere Hautsäume und säbelförmig nach aufwärts gekrümmt.

Diese neue Gattung, welche in der Stellung der Gaumenzähne fast vollständig mit dem nächstfolgenden Genus, *Plethodon* Tschudi, übereinstimmt, sich von demselben aber durch den Mangel der Sphenoidalzähne, so wie durch die Befestigungsweise der Zunge sehr sicher unterscheidet, habe ich auf den riesigen[1]) *Triton ensatus* Eschsch. begründet, von dem Eschscholtz zwar nur eine sehr ungenügende und von einer geradezu monströsen Abbildung begleitete Charakteristik hinterlassen hat, der aber, wie aus der vortrefflichen, von Rathke veröffentlichten anatomischen Beschreibung hervorgeht, in keine der bisher in der Familie der *Salamandriden* aufgestellten Gattungen eingereiht werden kann. Gray hat zwar auf drei Exemplare einer californischen Molch-Art, die er irriger Weise für *Triton ensatus* Eschsch. hielt, eine neue Gattung, *Ensatina*[2]) begründet, jedoch besitzt die typische Art dieser Gattung, *Ensatina Eschscholtzii* Gray, nicht bloss eine völlig verschiedene, nämlich pilzförmige, mit dem vordersten Zipfel an den Kinnwinkel befestigte Zunge, sondern, wie Cope[3]) nach einer Mittheilung von Mivart angiebt, auch Sphenoidalzähne und ist somit von *Triton ensatus* Eschsch. völlig verschieden.

Die einzige bisher bekannte Art der Gattung *Dicamptodon* gehört der westlichen Hemisphäre an.

51. Dicamptodon ensatus Eschscholtz.

Triton ensatus Eschscholtz. Zoologischer Atlas. Heft V p. 6 tab. XXII (anim. et cr.).

Habitat. Californien.

13. Gattung **PLETHODON** Tschudi.

Die Gaumenzähne bilden zwei ziemlich kurze, kaum bogenförmig gekrümmte, schräge Reihen, die nach hinten zu unter bald sehr stumpfem, bald fast spitzem Winkel convergiren, und deren innere oder hintere Enden einander nicht berühren. Die Sphenoidalzähne, die in mehrere Reihen angeordnet sind, bilden zwei längliche, nach vorn hin sehr verschmälerte Gruppen, die in der Mitte durch einen schmalen Zwischenraum von einander getrennt und so weit nach hinten gerückt sind, dass zwischen ihrem vorderen Ende und den Gaumenzähnen ein beträchtlicher freier Raum vorhanden ist. Die Zunge ist sehr gross, von

1) Das einzige bisher bekannte Exemplar dieser Art besitzt eine Totallänge von mehr als 40 Ctm. (11¾ Zoll), ist also für einen *Salamandriden* wirklich riesig gross; interessant ist die Mittheilung Rathke's, dass der Magen dieses Stückes Reste einer halbverdauten Spitzmaus (*Sorex*) enthielt.

2) Gray. Catal. of Amphibia II. p. 48.

3) Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 167.

länglich-ovaler Gestalt und mit einem nicht bis an ihren Hinterrand reichenden, sehr schmalen Mittelstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass ihr Hinterrand in geringer, ihre Seitenränder aber in sehr beträchtlicher Ausdehnung frei sind. Habitus schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden vorhanden, aber nicht scharf begrenzt. Am Rumpfe eine Anzahl sehr deutlicher verticaler Hautfalten, die ihm ein geringeltes Aussehen geben und auch auf den vorderen Theil des Schwanzes übergehen, wo sie aber weniger deutlich sind. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz ist dick, fast in seinem ganzen Verlaufe drehrund, oder doch nur wenig comprimirt, am Ende scharf zugespitzt und ohne alle Hautsäume.

Synonymie.

Plethodon Tschudi. Classification der Batrachier p. 92. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 282. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 38.

Sauropsis Fitzinger. Systema Reptilium I. p. 33.

Cylindrosoma part. D. et B. Erpétol. génér. IX p. 76.

Plethodon part D. et B. Erpétol. génér. IX p. 82. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 342.

Die Gattung *Plethodon*, welche Tschudi auf zwei nord-amerikanische Molch-Arten, die *Salamandra glutinosa* Green und die *Salamandra erythronota* Green, begründet hat, ist zwar von allen nachfolgenden Autoren angenommen worden, jedoch haben nur Bonaparte und Baird sie in dem ursprünglichen Umfange beibehalten, während alle übrigen ihr einen ganz anderen und oft sehr abweichenden Sinn beilegen. So vertheilt Fitzinger die beiden genannten Arten in zwei Genera, *Sauropsis* und *Plethodon*, von denen das erste die *Salamandra erythronota* Green und das letzte die *Salamandra glutinosa* Green enthält, und Gray schliesst sich dieser Anschauungsweise an, jedoch mit dem Unterschiede, dass er die *Salamandra erythronota* Green in seine Gattung *Ambystoma* stellt und zum Typus einer besonderen Untergattung, *Sauropsis* Fitz., erhebt: Duméril dagegen verfährt gerade umgekehrt und rechnet nur *Salamandra erythronota* Green zu seiner Gattung *Plethodon*, während er die andere Art in seine Gattung *Cylindrosoma* stellt, und Hallowell endlich lässt zwar beide genannten Arten in dem Genus *Plethodon*, zieht zu demselben aber auch die Arten der nächstfolgenden Gattung, *Desmognathus* Baird, hinzu, kurz jeder der vier genannten Autoren fasst das in Rede stehende Genus in anderem Sinne auf, so dass es gegenwärtig nicht weniger als fünf Gattungen giebt, die alle denselben Namen *Plethodon* führen und von denen keine mit der anderen übereinstimmt

Zur Zeit kennt man 5 Arten der Gattung *Plethodon* Tschudi, die sämmtlich der westlichen Hemisphäre angehören.

*52. **Plethodon glutinosus** Green.

Salamandra glutinosa Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. I p. 357.

Salamandra glutinosa Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 39 pl. X (anim.).

Plethodon glutinosus Mivart. Proc. zool. Soc. of London 1867 p. 697 et 698 f. 6 xyl. (os).
var. *Salamandra granulata* Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 63 pl. XX (anim.).

Habitat. Von Massachusetts und New York südwärts bis Florida und westwärts bis Ohio und Louisiana.

***53. Plethodon flavipunctatus** n. sp.

Die überaus reiche herpetologische Ausbeute, welche Hr. Conservator Wosnessensky während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Californien zusammengebracht hat, enthielt auch drei Exemplare einer Molch-Art, welche dem *Plethodon glutinosus* Green sehr nahe steht, von demselben aber in der Stellung der Gaumenzähne durchaus abweicht, und welche ich daher für neu erklären muss. Diese neue Art, der ich den Namen *Plethodon flavipunctatus* beigelegt habe, erinnert zwar in der Färbung und Zeichnung an *Ambystoma punctulatum*, welches Gray [1]) sehr kurz charakterisirt hat und von welchem er später [2]) selbst sagt, dass es «nearly allied to the genus Plethodon» sei, dürfte aber doch wohl schwerlich mit demselben identisch sein, da die Gray'sche Art einen comprimirten Schwanz und eine weiss gefärbte Unterseite besitzt, während bei dem gleich zu beschreibenden *Plethodon* der Schwanz, bis auf die äusserste, leicht comprimirte Spitze, vollkommen drehrund ist, und die Unterseite eben so dunkel gefärbt erscheint, wie die Oberseite.

Der Kopf, der ziemlich lang und in der Mitte des Scheitels mit einem mässig tiefen Längseindrucke versehen ist, zeigt in der Gegend der Mundwinkel die grösste Breite, verschmälert sich nach hinten in ziemlich auffallender Weise und läuft auch in eine recht spitz zugerundete Schnauze aus. Die Zunge ist auffallend gross, sehr dünn, blattförmig, unterscheidet sich aber in der Form kaum von der Zunge des *Plethodon glutinosus* Green, die Gaumenzähne dagegen haben eine durchaus abweichende Stellung; während nämlich bei der eben genannten Art die beiden Gaumenzahnreihen nach hinten unter sehr stumpfem Winkel convergiren und zusammengenommen eine schwach winklig gebogene, in der Mitte unterbrochene Querreihe darstellen, deren äussere Enden den Hinterrand der inneren Nasenöffnungen bilden, beginnen bei *Plethodon flavipunctatus* die in Rede stehenden Zahnreihen, die ausserdem auch um ein Drittel etwa kürzer sind, an der hinteren inneren Ecke der jederseitigen inneren Nasenöffnung, laufen schräge nach hinten und innen gegen einander, ohne sich jedoch mit ihren hinteren Enden zu berühren, und schliessen somit zusammen einen Winkel ein, der etwas kleiner ist als ein Rechter. Der Rumpf ist cylindrisch, an der Unterseite etwas abgeflacht, längs der Vertebrallinie vertieft und an den Seiten mit 13 tiefen Hautfalten versehen, von denen die letzte nicht ganz deutlich ausgebildet ist. Der Schwanz ist länger als der Rumpf, an der Basis etwas abgeflacht, im weiteren Verlaufe drehrund und nur an der Spitze leicht comprimirt; das Ende desselben ist sehr scharf zugespitzt, und in seinen beiden vorderen Dritteln besitzt er deutliche verticale Hautfalten, welche ihm ein geringeltes Ansehen verleihen. Die Extremitäten stimmen mit denen des *Plethodon glutinosus*

1) Gray. Catal. of Amphibia II. p. 37.

2) Proc. zool. Soc. of London 1858 p. 11.

Green vollkommen überein, nur sind die Zehen durchweg schlanker, weniger abgeflacht und mehr zugespitzt.

Die von Epidermis entblössten Stücke sind überall tief schwarz gefärbt und mit recht grossen, unregelmässig geformten und gestellten weisslichen Makeln verziert; diese Makeln sind an den Seiten des Kopfes und Rumpfes, so wie auf der Oberseite des Schwanzes viel zahlreicher als auf dem Rücken, erscheinen am Bauche und an der Kehle kleiner und weniger zahlreich und fehlen auf der Oberseite des Kopfes und an der Unterseite des Schwanzes gänzlich. Bei einem der drei mir vorliegenden Exemplare, bei welchem sich die Epidermis stellenweise erhalten hat, sind die Makeln an den mit Oberhaut versehenen Stellen sehr hell bräunlichgelb und die Grundfarbe sehr dunkel bräunlichgrau.

Maasse. Totallänge des Thieres 11,7; Länge des Kopfes 1,6; Länge des Rumpfes 4,8; Länge des Schwanzes 5,3; Länge der Vorderextremität 1,4; Länge der Hinterextremität 1,7; Länge der Mittelzehe an den Hinterfüssen 0,4; Breite des Kopfes in der Gegend der Mundwinkel 1; Dicke des Schwanzes an der Basis 0,6; Höhe desselben an derselben Stelle 0,5.

Habitat. Californien (Neu-Albion).

***54. Plethodon erythronotus** Green.

Salamandra erythronota Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. I p. 356.
Salamandra erythronota Holbrook. N. A. Herpetology. 2[d] Edit. V p. 43 pl. XI (anim.).

Habitat. Von New York südwärts bis Süd-Carolina und westwärts bis Kentucky.

55. Plethodon intermedius Baird in litt.

Plethodon intermedius Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 209.

Habitat. Vancouver Island und Californien (Fort Tejon).

56. Plethodon croceater Cope.

Plethodon croceater Cope. Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 210.

Habitat. Californien (Fort Tejon).

14. Gattung **DESMOGNATHUS** Baird.

Die Gaumenzähne bilden zwei nach hinten zu unter bald spitzem, bald mehr stumpfem Winkel convergirende, in der Mittellinie des Gaumenbeines vereinigte und am vorderen Ende hakenförmig nach aussen gebogene, schräge Reihen, stellen somit eine mehr oder weniger in die Quere gezogene V-förmige Figur dar, an welcher die vorderen Enden mehr oder weniger stark hakenförmig nach aussen gebogen sind. Die Sphenoidalzähne sind in mehrere Längsreihen angeordnet und bilden zwei längliche, vorn einander sehr genäherte oder selbst vereinigte, im weiteren Verlaufe aber deutlich getrennte Gruppen, die nach hinten an Breite zunehmen, und deren vorderes Ende durch einen beträchtlichen Zwischenraum von den Gaumenzähnen getrennt ist. Die Zunge ist gross, vorn zugespitzt, hinten stumpf zugerundet und mit einem centralen Längsstreifen ihrer Unterseite, der aber nur bis zu ihrer Mitte reicht, an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass nicht bloss ihre Seitenränder, sondern auch ihre hintere Hälfte frei ist und (nach Baird) nach aussen

geklappt werden kann. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden undeutlich. An den Seiten des Rumpfes eine Anzahl mehr oder weniger deutlicher senkrechter Hautfalten, welche demselben ein leicht geringeltes Aussehen verleihen. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz, an der Basis dick, aber durchweg mehr oder weniger deutlich comprimirt, läuft in eine ziemlich scharfe Spitze aus und besitzt zuweilen auf der oberen Firste die Andeutung eines Hautsaumes.

Synonymie.

Desmognathus Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 282. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 40.

Cylindrosoma part. D. et B. Erpétol. génér. IX p. 76.

Plethodon part. Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 342.

Obwohl diese Gattung der vorhergehenden nahe verwandt ist, unterscheidet sie sich von derselben doch nicht bloss durch die Form und Befestigungsweise der Zunge, sondern auch durch die eigenthümliche, an die Gattungen *Ellipsoglossa* D. et B. und *Isodactylium* m. erinnernde Anordnung der Gaumenzähne, und ich hätte diesem letzteren Merkmale sicherlich den Vorzug vor allen anderen gegeben und dasselbe in die synoptische Tabelle zur Bestimmung der Gattungen aufgenommen, wenn es mir gelungen wäre, mich zu überzeugen, dass auch bei *Salamandra Haldemanni* Holbr. und bei *Salamandra auriculata* Holbr., welche beide sowohl von Baird, als auch von Cope zu dieser Gattung gerechnet werden, die Gaumenzähne die in der vorstehenden Gattungsdiagnose angegebene Stellung besitzen; da mir jedoch die beiden genannten Molch-Arten nicht zu Gebote stehen, und ich aus den Beschreibungen Holbrook's und der übrigen Autoren, welche dieser Arten erwähnt haben, nicht im Stande gewesen bin, über die Stellung der Gaumenzähne in's Klare zu kommen, so habe ich in der oben gegebenen synoptischen Tabelle die Gattungen *Plethodon* Tsch. und *Desmognathus* Baird ausschliesslich nur durch die Befestigungsweise der Zunge von einander unterschieden.

Die Gattung *Desmognathus* Baird, an deren Selbstständigkeit wohl nicht gezweifelt werden kann, ist nur von Gray und Cope adoptirt worden, Duméril und Hallowell dagegen verwerfen sie, und zwar vertheilt der erstere die hierher gehörigen Arten in seine Gattungen *Plethodon* und *Cylindrosoma*, während der letztere sie einfach in seine Gattung *Plethodon* stellt.

Die 4 zur Zeit bekannten *Desmognathus*-Arten gehören alle der westlichen Hemisphäre an.

***57. Desmognathus niger** Green.

Salamandra nigra Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. I p. 352.

Triton niger Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 81 pl. XXVII (anim.).

Habitat. Die atlantischen Staaten der nord-amerikanischen Union, vom 43° n. Br. südwärts bis zum Golf von Mexico und westwärts bis nach Louisiana.

58. Desmognathus fuscus Rafinesque.
Triturus fuscus Rafinesque. Annals of Nature 1820 №?*
Salamandra quadrimaculata Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 49 pl. XIII (anim.).
Plethodon fuscum D. et B. Erpétol. génér. IX p. 85 pl. XCIV f. 4 (os).

Habitat. Die atlantischen Staaten der nord-amerikanischen Union von Pensylvanien südwärts bis Georgien.

59. Desmognathus Haldemanni Holbrook [1]).
Salamandra Haldemanni Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 59 pl. XVIII (anim.).
Desmognathus ochrophaea Cope. Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 124.

Habitat. Pensylvanien, Maryland, Virginien.

60. Desmognathus auriculatus Holbrook.
Salamandra auriculata Holbrook. N. A. Herpetology. 1 Edit. III p. 115 pl. XXVIII (anim.).
Salamandra auriculata Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 47 pl. XII (anim.).

Habitat. Georgien und Süd-Carolina, nach Gray [2]) auch Louisiana (New Orleans).

15. Gattung **ANAIDES** Baird.

Die Gaumenzähne bilden zwei sehr kurze, nach hinten unter sehr stumpfem Winkel convergirende, in der Mitte des Gaumenbeinrandes vereinigte schräge Reihen, stellen also eine nach hinten zu winklig vorspringende Querreihe dar. Die Sphenoidalzähne, die in mehrere, von vorn und innen nach hinten und aussen gerichtete schräge Reihen angeordnet sind, bilden zwei längliche, nach hinten zu an Breite zunehmende Haufen, die durch eine schmale Längsfurche von einander getrennt sind, und deren vorderes Ende ziemlich weit hinter den Gaumenzahnreihen liegt. Die Kieferzähne sind auffallend gross, dreieckig, von vorn nach hinten flachgedrückt und in sehr geringer Zahl vorhanden; in der oberen Kinnlade zähle ich deren an einem mir vorliegenden Schädel jederseits 11, im Unterkiefer dagegen, wo sie besonders gross sind, stehen in jedem Aste nur 8. Die Zunge ist sehr gross, von elliptischer Gestalt und nur mit einem schmalen, aber bis an den Hinterrand reichenden Mittelstreifen ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle befestigt, so dass ihre Seitenränder in sehr beträchtlicher Ausdehnung frei sind. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden vorhanden, aber nicht sehr deutlich begrenzt. Am Rumpfe eine Anzahl verticaler Hautfalten, die sich auch auf den Schwanz fortsetzen und dem Thiere ein deutlich geringeltes Ansehen verleihen. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz mässig dick, am Ende conisch zugespitzt und in seinem ganzen Verlaufe fast drehrund, ohne Spur von Hautsäumen.

Synonymie.

Anaides Baird. Iconographic Encyclopedia II. 1849 p. 256.* — Baird in Wilkes. U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 7.

1) Baird hält diese Species für eine der zahllosen Varietäten des *Desmognathus fuscus* Raf., Cope (Proc. Acad. Philadelph. XI. 1859 p. 124. Anmerk.) dagegen erklärt sie für selbstständig.

2) Gray. Catal. of Amphibia II p. 41.

Aneides Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 10. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2ᵈ ser. III p. 344. — Hallowell. P. R. R. Explorations and Surveys X. Report of Lieut. Williamson. Rept. p. 22.

Ausser durch die eigenthümliche Beschaffenheit der Kieferzähne unterscheidet sich diese Gattung von *Plethodon* Tsch., mit welcher sie am nächsten verwandt ist, noch durch eine etwas abweichende Anordnung der Gaumen- und Sphenoidalzähne, so wie durch die nur an den Seitenrändern freie, am Hinterrande aber festgewachsene Zunge. Endlich wäre noch hervorzuheben, dass bei der typischen und zugleich einzigen Art der Gattung *Anaides* Baird, welche der westlichen Hemisphäre angehört, der Rand der oberen Kinnlade nicht, wie gewöhnlich, gerade verläuft, sondern jederseits unter dem Auge einen sehr deutlichen bogenförmigen Vorsprung besitzt und daher eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Oberkieferrande der Krokodile und Kaymane darbietet.

***61. Anaides lugubris** Hallowell.

Salamandra lugubris Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. IV. 1848 p. 126.

Anaides lugubris Baird in Wilkes. U S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 8 pl. I f. 26—33 (anim. et os).

Anaides lugubris Hallowell. P. R. R. Explorations and Surveys X. Report of Lieut. Williamson. Rept. p. 23 pl. VII f. 2 (anim. et os).

Anaides lugubris Baird. P. R. R. Explorations and Surveys X. Report of Lieut. Abbot. Rept. p. 13 pl. XXX f. 4 (anim.).

Habitat. Oregon und Ober-Californien.

16. Gattung **HEMIDACTYLIUM** Tschudi.

Die Gaumenzähne bilden zwei am Innenrande der inneren Nasenöffnungen beginnende und schräge nach hinten und innen ziehende Reihen, die zusammen einen ziemlich stumpfen Winkel einschliessen. Die Sphenoidalzähne, die in mehrere Längsreihen angeordnet sind, bilden zwei längs der Mittellinie des Keilbeins von einander geschiedene Haufen und sind von den Gaumenzähnen durch einen bald mehr, bald weniger beträchtlichen Zwischenraum getrennt. Die Zunge ist gross, vorn verschmälert, hinten breit und fast mit ihrer ganzen unteren Fläche an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, so dass sie nur hinten und an den Seiten einen freien Rand von geringer Ausdehnung zeigt[1]). Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden unsichtbar. Am Rumpfe eine Anzahl auffallend tiefer verticaler Hautfalten, die sich auch auf den Schwanz fortsetzen, daselbst aber weniger tief sind, und dem Thiere ein geringeltes Aussehen verleihen. Sowohl die Vorder-, als auch die Hinterfüsse mit je 4 Zehen, welche an der Basis durch kurze Schwimmhäute verbunden sind. Der Schwanz, von mässiger Dicke, ist in der vorderen Hälfte seines Verlaufes drehrund, in der hinteren dagegen stark comprimirt und läuft in eine lanzettförmige Spitze aus.

---

1) Nach Baird soll die Zunge in der hinteren Hälfte frei sein, wie bei *Desmognathus* Baird.

Synonymie.

Hemidactylium Tschudi. Classification der Batrachier p. 94. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. I p. 282. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 41. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2[d] ser. III p. 365.

Desmodactylus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 117.

Diese Gattung, deren Namen Duméril ganz überflüssiger Weise in *Desmodactylus* abgeändert hat, enthält 2 Arten, welche beide der westlichen Hemisphäre angehören.

62. Hemidactylium scutatum Schlegel.

Salamandra scutata Schlegel in Siebold's Fauna japonica. Amphibia p. 119.

Salamandra scutata Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 123 tab. XL f. 4—6 (anim.).

Habitat. Pensylvanien, Tennessee, Süd-Carolina.

63. Hemidactylium pacificum Cope.

Hemidactylium pacificum Cope. Proc. Acad. Philadelph. XVII. 1865 p. 195.

Habitat. Nieder-Californien (S[ta] Barbara).

17. Gattung **HEREDIA** Girard.

Die Gaumenzähne bilden zwei leicht bogenförmige, mit der Convexität nach vorn und innen gerichtete, schräge Reihen, welche nach hinten zu unter stumpfem Winkel convergiren und einander mit ihren inneren Enden beinahe berühren. Die Sphenoidalzähne, die in mehrere schräge, nach hinten convergirende Reihen angeordnet sind, bilden zwei längliche, vorn beinahe an einander stossende, nach hinten zu divergirende und von einander getrennte Haufen, deren vorderes Ende durch einen beträchtlichen Zwischenraum von den Gaumenzähnen getrennt ist. Die Zunge ist gross, von elliptischer Gestalt, ruht auf einem centralen Stiele, ist also pilzförmig; da sie jedoch zugleich auch mit ihrem vordersten Zipfel an den Kinnwinkel befestigt erscheint, so ist sie nicht rundherum, sondern nur hinten und an den Seiten in beträchtlicher Ausdehnung frei. Habitus ziemlich schlank. Hautbedeckungen glatt. Parotiden fehlen, eben so auch die verticalen Hautfalten an den Seiten des Rumpfes. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 freien Zehen. Der Schwanz mässig dick, fast drehrund, am Ende zugespitzt und ohne Spur von Hautsäumen.

Synonymie.

Heredia Girard. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 140. — Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 235. — Baird in Wilkes. U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 10.

Ensatina Gray. Catal. of Amphibia II p. 48.

Nachdem Mivart, wie ich aus einer Bemerkung Cope's entnehme[1]), gefunden hat, dass die Molch-Art, welche von Gray unter dem Namen *Ensatina Eschscholtzii* beschrie-

1) Proc. Acad. Philadelph. XIX. 1867 p. 167.

ben und irriger Weise für den *Triton ensatus* Eschsch. gehalten worden ist, Sphenoidalzähne besitzt und mit *Heredia oregonensis* Girard identisch ist, entsteht die Frage, welche der beiden für die in Rede stehende Gattung und Art proponirten Benennungen zu adoptiren ist. Dem Rechte der Priorität zufolge müsste selbstverständlich der von Gray gegebene Name angenommen werden, der im Jahre 1850, also 6 Jahre vor der Girard'schen Benennung publicirt worden ist, da jedoch Gray in der Charakteristik seiner *Ensatina Eschscholtzii* ausdrücklich angiebt, dass dieser Molch keine Sphenoidalzähne besitzt, so musste Girard die ihm vorliegende Art, bei welcher Sphenoidalzähne vorhanden sind, trotz der gleichen Beschaffenheit der Zunge für neu halten und war somit vollkommen berechtigt, sie unter einem besonderen Namen zu beschreiben. Ich glaube daher, dass die von Girard gegebene Benennung ganz entschieden den Vorzug verdient, da dieser Autor die Art richtig charakterisirt hat, während in Gray's Diagnose seiner *Ensatina Eschscholtzii* in Folge der ungenauen Untersuchung eines der wichtigsten und zugleich sehr leicht wahrnehmbaren Merkmale, die Sphenoidalzähne, fortgelassen ist.

Die einzige bisher bekannte Art der Gattung *Heredia* Girard gehört der westlichen Hemisphäre an.

64. Heredia oregonensis Girard.

Heredia oregonensis Girard. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 141.
Heredia oregonensis Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 235.
Heredia oregonensis Baird in Wilkes. U. S. Exploring Expedition XX. Herpetology p. 11 pl. I f. 18—25 (anim. et os).
Ensatina Eschscholtzii Gray. Catal. of Amphibia II p. 48.

Habitat. Oregon und Californien.

18. Gattung **SPELERPES** Rafinesque.

Die Gaumenzähne bilden zwei, gewöhnlich schwach bogenförmig verlaufende, schräge Reihen, die nach hinten zu unter sehr stumpfem Winkel convergiren, und deren innere Enden einander nicht berühren. Die Sphenoidalzähne sind entweder in mehrfache Längsreihen angeordnet und bilden zwei längliche, längs der Mittellinie des Keilbeins von einander getrennte, nach hinten zu divergirende Haufen, oder aber sie sind ganz regellos gestellt und bilden nur einen einzigen Haufen; meist sind Gaumen- und Sphenoidalzähne durch einen mehr oder weniger beträchtlichen Zwischenraum von einander getrennt, zuweilen aber auch vereinigt, indem alsdann das hintere Ende jeder Gaumenzahnreihe mit dem vorderen Ende des Sphenoidalzahnhaufens derselben Seite in Berührung steht. Die Zunge variirt in der Grösse, erscheint aber stets als eine ziemlich flache, auf einem centralen Stiele ruhende Scheibe von rundlicher Gestalt, ist also pilzförmig mit rundherum freien Rändern und aller Wahrscheinlichkeit nach mehr oder weniger protractil. Habitus sehr schlank, mitunter selbst schleichenförmig. Hautbedeckungen glatt. Parotiden unsichtbar. An den Seiten des Rumpfes eine Anzahl mehr oder weniger deutlich ausgesprochener ver-

ticaler Hautfalten, die sich gewöhnlich auch auf den Schwanz fortsetzen und daselbst zuweilen nicht weniger deutlich sind, als auf dem Rumpfe. Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 Zehen; die Zehen, deren Ausbildung sehr verschiedene Grade zeigt, sind bald frei, bald durch längere oder kürzere Interdigitalmembranen verbunden, bald endlich mit einander verwachsen. Der Schwanz ist ziemlich dünn, meist drehrund, selten leicht comprimirt, am Ende scharf zugespitzt und ohne eine Spur von Hautsäumen.

Synonymie.

Spelerpes Rafinesque. Atlantic Journal № 1 p. 22*. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 283. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 43. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 345.

Cylindrosoma Tschudi. Classification der Batrachier p. 93. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi.

Oedipus Tschudi. Classification der Batrachier p. 93. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 282. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 47.

Geotriton Tschudi. Classification der Batrachier p. 93. — Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 47. — D. et B. Erpétol. génér. IX p. 111. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 348.

Pseudotriton Tschudi. Classification der Batrachier p. 94. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 282. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 347.

Mycetoglossus Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi.

Saurocercus Fitzinger. Systema Reptilium I p. 34.

Batrachopsis Fitzinger. Systema Reptilium I p. 34.

Cylindrosoma part. D. et B. Erpétol. génér. IX p. 76.

Bolitoglossa D. et B. Erpétol. génér. IX p. 88.

Oedipina Keferstein in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1868. I p. 299.

Ophiobatrachus Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 4 ser. II p. 297.

Unter dem Namen *Spelerpes* habe ich hier alle diejenigen *lechriodonten Salamandriden*, deren Zunge pilzförmig und rundherum frei ist, und welche fünfzehige Hinterfüsse besitzen, in eine Gattung vereinigt und sehe mich daher genöthigt, mein Verfahren, das von demjenigen sämmtlicher übrigen Autoren, welche über die Molche geschrieben haben, nicht unbedeutend abweicht, eines Nähern zu begründen. Bevor ich jedoch an die Erläuterung der von den verschiedenen Autoren ausgesprochenen Ansichten über die Gruppirung der hier in Betracht kommenden Molch-Arten gehe, muss ich noch bemerken, dass ich zur Bezeichnung der in Rede stehenden Gattung den Namen *Spelerpes* adoptirt habe, den Rafinesque, wie ich aus einer Angabe Baird's[1]) entnehme, im Jahre 1832 für einen hierher gehörigen nord-amerikanischen Molch (*Spelerpes lucifuga* Rafin. = *Salamandra longi-*

1) Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I. p. 287.

cauda Green) vorgeschlagen hat, und der folglich als der älteste den Vorzug vor allen übrigen Benennungen verdient.

Der erste Autor, dessen Anordnung ich hier zu berücksichtigen habe, ist Tschudi, der die Molche bekanntlich nach der Form des Schwanzes in zwei Familien eingetheilt und demzufolge auch die hier in Betracht kommenden Arten, die in diesem Punkte variiren und bald einen drehrunden, bald einen mehr oder weniger deutlich comprimirten Schwanz besitzen, nicht bloss in verschiedene Gattungen, sondern auch in verschiedene Familien gestellt hat. Die Arten mit drehrundem Schwanze rechnet er in seine Familie *Salamandrae* und vertheilt sie in zwei Gattungen, *Cylindrosoma* und *Oedipus*, die sich hauptsächlich durch die Beschaffenheit der Zehen von einander unterscheiden, indem die Arten der erstgenannten Gattung freie, diejenigen der letztgenannten aber durch Schwimmhäute verbundene Zehen besitzen; in ganz gleicher Weise werden auch die Arten mit mehr oder weniger deutlich comprimirtem Schwanze, welche Tschudi zu seiner Familie *Tritones* stellt, nach der Beschaffenheit der Zehen in zwei Genera vertheilt, und zwar bilden diejenigen unter ihnen, deren Zehen frei sind, die Gattung *Pseudotriton*, diejenigen dagegen, welche deutliche Interdigitalmembranen besitzen, die Gattung *Geotriton*, welche letztere zwar von Bonaparte creirt, aber von Tschudi zuerst charakterisirt worden ist. Was nun die Merkmale anbetrifft, durch welche Tschudi seine vier Genera von einander unterschieden hat, so besitzt das erste derselben, welches der Form des Schwanzes entlehnt ist, wie ich bereits mehrmals zu bemerken Gelegenheit gehabt, höchstens bei Unterscheidung von Species einigen Werth, und dem zweiten, welches Tschudi der Beschaffenheit der Zehen entnommen hat, glaube ich gleichfalls nicht den Werth eines generischen Merkmals vindiciren, sondern dasselbe höchstens bei Gruppirung der Arten innerhalb einer Gattung, also bei Aufstellung von Untergattungen, verwerthen zu können, zumal es gegenwärtig nicht einmal mit Bestimmtheit bekannt ist, ob die Schwimmhäute bei den betreffenden *Spelerpes*-Arten zeitlebens, oder, wie es bei einzelnen unserer europäischen *Triton*-Arten der Fall ist, nur in bestimmten Lebensperioden vorhanden sind.

Nichtsdestoweniger ist die Tschudi'sche Anordnung von Bonaparte adoptirt und nur in so weit etwas abgeändert worden, als dieser Gelehrte den Namen *Pseudotriton* verworfen und durch die Benennung *Mycetoglossus* ersetzt hat; eben so scheint auch Fitzinger, so weit sich aus dem Schema seiner Klassification entnehmen lässt, im Wesentlichen die Anschauungsweise Tschudi's adoptirt zu haben, jedoch ändert er die Namen *Cylindrosoma* und *Pseudotriton* in *Saurocercus* und *Batrachopsis* ab und stellt nur die letztgenannte Gattung, *Batrachopsis*, in seine Familie *Tritones*, placirt dagegen die Gattungen *Geotriton* und *Oedipus*, so wie die Untergattung *Saurocercus*, welche mit der Untergattung *Plethodon* die Gattung *Plethodon* Fitz. bildet, in seine Familie *Salamandrae*.

Baird ferner, der in seiner Abhandlung bekanntlich nur die in Nord-Amerika einheimischen Molche berücksichtigt, hat zwar die drei Gattungen Tschudi's, deren Arten der westlichen Hemisphäre angehören, gleichfalls angenommen, dieselben zugleich aber auch

durch andere, jedoch keineswegs bessere Merkmale von einander differenzirt; so unterscheidet er die Gattung *Cylindrosoma* Tsch., deren Namen er durch die ältere Benennung *Spelerpes* Rafin. ersetzt hat, von der Gattung *Pseudotriton* Tsch. ausschliesslich durch den Habitus, und zwar sollen die *Spelerpes*-Arten einen sehr schlanken Rumpf und einen sehr langen Schwanz besitzen, welcher letztere entweder eben so lang, oder länger als der Körper ist, während den *Pseudotriton*-Arten ein gedrungener Habitus und ein kürzerer, den Rumpf an Länge nie übertreffender Schwanz zugeschrieben wird, und die Gattung *Oedipus* Tsch. endlich charakterisirt Baird nicht durch die Anwesenheit der Schwimmhäute, sondern durch eine sehr eigenthümliche Bildung der Zehen, welche «dilated at the tips into sucker-like disks as in *Hyla*» sein sollen. Abgesehen von dieser höchst sonderbaren Beschaffenheit der Zehenspitzen, die meines Wissens bei keinem *Salamandriden* vorkommt und wahrscheinlich in der Weise zu erklären sein wird, dass Baird die bei abgemagerten oder leicht eingetrockneten Exemplaren häufig etwas dicker erscheinenden Zehenspitzen für haftscheibenähnliche Organe angesehen hat, sind die Gattungen *Spelerpes* und *Pseudotriton* durch so vage und unsichere Merkmale gekennzeichnet, dass es wohl schwer halten dürfte, sie für alle Fälle mit Sicherheit von einander zu unterscheiden.

Nächstdem habe ich Gray's Ansicht über die Gruppirung der hierher gehörigen Arten kurz zu erläutern, welcher Gelehrte zwar die Tschudi'schen Genera gleichfalls adoptirt, dieselben aber auf drei reducirt, indem er die Gattung *Pseudotriton* einzieht und sie als Subgenus zu seiner Gattung *Spelerpes* stellt. Als Hauptmerkmal zur Unterscheidung seiner drei Gattungen benutzt Gray die Beschaffenheit der Zehen und die An- oder Abwesenheit der Interdigitalmembranen, und zwar rechnet er alle Arten mit freien Zehen zu seiner Gattung *Spelerpes*, diejenigen dagegen, deren Zehen durch Schwimmhäute verbunden sind, vertheilt er in die Gattungen *Geotriton* und *Oedipus*, die sich dadurch von einander unterscheiden, dass bei *Oedipus* die Zehen sehr kurz und sowohl an den Vorder-, als auch an den Hinterfüssen durch ganze Schwimmhäute vereinigt sind, während bei *Geotriton* die wohl entwickelten Zehen nur an den Hinterfüssen ganze Schwimmhäute besitzen.

Während Gray die hier in Betracht kommenden Arten ausschliesslich nach der Bildung der Zehen gruppirt hat, ist Duméril zu dem alten, der Form des Schwanzes entlehnten Eintheilungskriterium zurückgekehrt und hat die drei Gattungen *Cylindrosoma*, *Geotriton* und *Bolitoglossa*, in welche er die hierher gehörigen Arten vertheilt, durch die Form der Schwanzbasis und durch die Stellung der Zähne am Rachengewölbe von einander unterschieden; seine Gattung *Bolitoglossa* wird durch einen an der Basis comprimirten Schwanz charakterisirt, und die Genera *Cylindrosoma* und *Geotriton*, bei denen die Schwanzbasis als drehrund angegeben ist, sollen sich dadurch von einander unterscheiden, dass bei *Cylindrosoma* die «dents du palais en longueur uniquement», bei *Geotriton* dagegen «en travers et en long» angeordnet sind. Die Gattung *Bolitoglossa* enthält drei Arten, welche Tschudi in drei verschiedene Gattungen (*Pseudotriton*, *Cylindrosoma* und *Oedipus*) gestellt hatte, zur Gattung *Geotriton* rechnet Duméril nur die typi-

sche Art, den *Geotriton fuscus* Bonap., und die Gattung *Cylindrosoma* endlich, welcher er irriger Weise nur der Länge nach gestellte Zähne (also Sphenoidalzähne) zuspricht, besteht aus vier Arten, nämlich *Spelerpes longicauda* Green, *Spelerpes guttolineatus* Holbr., *Plethodon glutinosus* Green und *Desmognathus auriculatus* Holbr., vereinigt also Arten in sich, die durchaus verschiedenen Gattungen angehören und namentlich in der Beschaffenheit der Zunge in sehr auffallender Weise differiren.

Hallowell endlich vertheilt in seiner Monographie die hierhergehörigen Arten in drei Genera, *Spelerpes*, *Pseudotriton* und *Geotriton*, und differenzirt dieselben durch die Beschaffenheit der Zehen und durch die Stellung der Gaumen- und Sphenoidalzähne; die beiden erstgenannten Gattungen besitzen freie Zehen und unterscheiden sich von einander dadurch, dass bei *Spelerpes* die Gaumen- und Sphenoidalzähne von einander getrennt, bei *Pseudotriton* aber mit einander vereinigt sind, und die dritte Gattung *Geotriton* wird durch die Anwesenheit der Schwimmhäute charakterisirt, woher ich vermuthe, dass die *Oedipus*-Arten der anderen Autoren von Hallowell mit *Geotriton* vereinigt werden, obwohl er ihrer mit keinem Worte gedacht hat.

Schliesslich muss ich noch bemerken, dass ich auch die Gattungen *Oedipina* Keferstein und *Ophiobatrachus* Gray, welche, wie Günther[1]) mit Entschiedenheit behauptet, identisch sind, hierhergezogen habe, und zwar desshalb, weil die Merkmale, auf welche sie begründet sind, mir keineswegs so wichtig zu sein scheinen, um ihnen den Werth von Gattungsmerkmalen zu vindiciren. Diese Gattung zeichnet sich nämlich durch einen auffallend gestreckten, schleichen- oder wurmförmigen Habitus, durch kurze, stumpfe und mit einander verwachsene Zehen, so wie endlich durch die regellos über das Keilbein zerstreuten Zähnchen (deren Gray in der Charakteristik seiner Gattung *Ophiobatrachus* nicht erwähnt) aus, stimmt aber in der Stellung der Gaumenzähne, in der Beschaffenheit der Zunge[2]) und in der Zahl der Zehen vollkommen mit *Spelerpes* überein und kann daher meiner Meinung nach höchstens als Subgenus dieser letzteren Gattung aufgefasst werden; denn wollte man den Habitus, auf welchen sowohl Keferstein, als auch Gray ganz besonderes Gewicht legen, bei Aufstellung von Gattungen so weit berücksichtigen, dass man Differenzen in demselben zu generischen Merkmalen erhebt, so müssten manche ganz allgemein angenommenen Genera, noch weiter getheilt werden, wie z. B. die nächstfolgende Gattung, *Batrachoseps* Bonap., die zwei Arten enthält, von denen die eine, *Batrachoseps attenuatus* Rathke, bekanntlich eine geradezu wurmförmige Gestalt besitzt, während die andere, *Batrachoseps quadridigitatus* Holbr., keineswegs so auffallend gestreckt ist.

Mir scheint daher die Vereinigung aller derjenigen *Iechriodonten Salamandriden*, deren Zunge pilzförmig und rundherum frei ist, und deren Hinterfüsse fünf Zehen besitzen, in eine einzige Gattung keineswegs unmotivirt zu sein, nur glaube ich, dass es nicht über-

---

1) Günther. Record of zool. Literature V (1868) p. 131.

2) Gray bezeichnet die Zunge einfach als «circular, peltate», in der von Keferstein gegebenen Abbildung dagegen ist die Scheibe der Zunge unverhältnissmässig klein und ihr Stiel auffallend lang.

flüssig sein dürfte, die Arten, die in der Beschaffenheit der Zehen sowohl, als auch in der Stellung der Sphenoidalzähne mancherlei Verschiedenheiten darbieten, in besondere Gruppen, denen man allenfalls noch die Bedeutung von Untergattungen beilegen könnte, unterzubringen, und zwar schlage ich vor, vier solcher Gruppen anzunehmen. Die erste dieser Gruppen umfasst die Arten mit freien Zehen, deren Sphenoidalzähne in zwei längliche Haufen angeordnet und von den Gaumenzähnen getrennt sind, zur zweiten gehören die Arten mit freien Zehen, deren in zwei längliche Haufen angeordnete Sphenoidalzähne mit den Gaumenzähnen in Berührung stehen, zur dritten Gruppe rechne ich die Arten, welche Schwimmhäute zwischen den Zehen besitzen, und deren Sphenoidalzähne in zwei längliche Haufen angeordnet und von den Gaumenzähnen getrennt sind, und die vierte Gruppe endlich wird von den Arten gebildet, deren Zehen rudimentär und mit einander verwachsen sind, und deren von den Gaumenzähnen getrennte Sphenoidalzähne eine durchaus ungeordnete Vertheilung zeigen; von diesen vier Gruppen entspricht die erste der Gattung *Spelerpes* Hallow., die zweite der Gattung *Pseudotriton* Hallow., die dritte der Gattung *Geotriton* Cope [1]) und die letzte der Gattung *Oedipina* Keferst.

Was nun die Zahl der zur Gattung *Spelerpes* Rafin. gehörenden Arten anbetrifft, so beläuft sich dieselbe im Ganzen auf 18, von denen jedoch manche bei genauerer Untersuchung und Vergleichung wohl eingezogen und als blosse Varietäten erkannt werden dürften; von diesen 18 Arten kommt nur eine einzige auf der östlichen Halbkugel vor, während die übrigen 17 sämmtlich der westlichen Hemisphäre angehören.

1. Gruppe. Arten mit freien Zehen, deren Sphenoidalzähne in zwei Haufen angeordnet und von den Gaumenzähnen getrennt sind (*Spelerpes* Hallow.).

***65. Spelerpes longicauda** Green.

Salamandra longicauda Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. I p. 351.

Salamandra longicauda Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d^ Edit. V p. 61 pl. XIX (anim.)

Habitat. Massachusetts, New York, New Jersey, Pensylvanien, Ohio und Kentucky.

66. Spelerpes guttolineatus Holbrook.

Salamandra guttolineata Holbrook. N. A. Herpetology. 1 Edit. II p. 61 pl. XII (anim.).

Salamandra guttolineata Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d^ Edit. V p. 29 pl. VII (anim.).

Habitat. Süd-Carolina.

***67. Spelerpes bilineatus** Green.

Salamandra bislineata Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. I p. 352.

Salamandra bilineata Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d^ Edit. V p. 55 pl. XVI (anim.).

Habitat. Von Massachusetts südwärts bis Süd-Carolina und westwärts bis Ohio.

68. Spelerpes cirrigerus Green.

Salamandra cirrigera Green. Journ. Acad. Philadelph. 1 ser. VI p. 253*.

Salamandra cirrigera Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d^ Edit. V p. 53 pl. XV (anim.).

Habitat. Louisiana und Mississippi.

---

1) Proc. Acad. Philadelph. XII. 1860 p. 373.

69. Spelerpes chiropterus Cope.

Spelerpes chiropterus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XV. 1863 p. 54.

Habitat. Mexico (Orizaba und Vera-Cruz).

70. Spelerpes orculus Cope.

Spelerpes orculus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XVII. 1865 p. 196, XVIII. 1866 p. 132.

Habitat. Mexico (Orizaba und Vera-Cruz).

71. Spelerpes cephalicus Cope.

Spelerpes cephalicus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XVII. 1865 p. 196.

Habitat. Mexico.

72. Spelerpes lineolus Cope.

Spelerpes lineolus Cope. Proc. Acad. Philadelph. XVII. 1865 p. 197.

Habitat. Mexico (Orizaba und Vera-Cruz).

2. Gruppe. Arten mit freien Zehen, deren Sphenoidalzähne in zwei Haufen angeordnet sind und mit den Gaumenzähnen in Berührung stehen (*Pseudotriton* Hallow.).

***73. Spelerpes ruber** Daudin.

Salamandra rubra Daudin. Histoire des Reptiles VIII p. 227 pl. XCVII f. 2 (anim.).

Salamandra rubra Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d Edit. V p. 35 pl. IX (anim.).

Habitat. Die atlantischen Staaten der nord-amerikanischen Union von Massachusetts südlich bis Florida und westlich bis zum Alleghany-Gebirge.

74. Spelerpes salmoneus Storer in litt.

Salamandra salmonea Holbrook. N. A. Herpetology. 1 Edit. III p. 101 pl. XXII (anim.).

Salamandra salmonea Holbrook. N. A. Herpetology. 2^d Edit. V p. 33 pl. VIII (anim.).

Habitat. Vermont, Massachusetts, New York, Pensylvanien und Süd-Carolina.

75. Spelerpes marginatus Hallowell.

Pseudotriton marginatus Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 130.

Habitat. Georgia (Liberty County).

76. Spelerpes flavissimus Hallowell.

Pseudotriton flavissimus Hallowell. Proc. Acad. Philadelph. VIII. 1856 p. 130.

Habitat. Georgia (Liberty County).

3. Gruppe. Arten mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen, deren Sphenoidalzähne in zwei geschiedene Gruppen angeordnet und von den Gaumenzähnen getrennt sind (*Geotriton* Cope).

77. Spelerpes fuscus Bonaparte.

Geotriton fuscus Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. tab. LXXXIV f. 4 (anim.).

Geotriton fuscus Betta. Monogr. d. Amfibi Urodeli italiani p. 38.

Salamandra Genei Schlegel. Abbild. neuer od. unvollst. bekannt. Amphibien p. 122 tab. XXXIX f. 5—7 (anim.).

Geotriton fuscus D. et B. Erpétol. génér. IX p. 112 pl. XCIII f. 2, CII f. 1 (os et cr.).

Habitat. Italien, Sardinien und nach Hallowell[1]) auch Spanien.

1) Journ. Acad. Philadelph. 2^d ser. III. p. 349.

78. Spelerpes Bellii Gray.

Spelerpes Bellii Gray. Catal. of Amphibia II p. 46.

Spelerpes Bellii Cope. Proc. Acad. Philadelph. XII. 1860 p. 372.

Bolitoglossa mexicana part. D. et B. Erpétol. génér. IX p. 93 pl. CIV f. 2 (anim.).

Habitat. Mexico (Oaxaca, Vera-Cruz, Jalapa).

***79. Spelerpes variegatus** Gray.

Oedipus variegatus Gray. Catal. of Amphibia II p. 48.

Geotriton carbonarius Cope. Proc. Acad. Philadelph. XII. 1860 p. 373.

Bolitoglossa mexicana part. D. et B. Erpétol. génér. IX p. 93 pl. CI f. 4, CIV f. 1 (cr. et anim.).

Habitat. Mexico (Orizaba, Vera-Cruz, Jalapa) und Guatemala (Dolores peten und Vera-Paz).

80. Spelerpes Salvinii Gray.

Oedipus Salvinii Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 4 ser. II p. 297.

Habitat. Guatemala.

81. Spelerpes adspersus Peters.

Spelerpes (Oedipus) adspersus Peters. Berliner Monatsberichte 1863 p. 468.

Habitat. Neu-Granada (Bogota).

4. Gruppe. Arten mit rudimentären und verwachsenen Zehen, deren Sphenoidalzähne regellos über das Keilbein zerstreut und von den Gaumenzähnen getrennt sind (*Oedipina* Keferst.).

82. Spelerpes uniformis Keferstein.

Oedipina uniformis Keferstein in Wiegmann's Archiv. f. Naturgesch. 1868. I p. 299 tab. IX f. 8, 9 (anim. et os).

Ophiobatrachus vermicularis Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 4 ser. II p. 298.

Habitat. Costa Rica.

19. Gattung **BATRACHOSEPS** Bonaparte.

Die Gaumenzähne bilden zwei kurze, leicht bogenförmig verlaufende schräge Reihen, die nach hinten zu unter sehr stumpfem Winkel convergiren, und deren innere Enden deutlich von einander getrennt sind. Die Sphenoidalzähne sind in zwei nach hinten leicht divergirende und längs der Mitte des Keilbeines von einander geschiedene Haufen angeordnet, deren vordere Enden die Gaumenzahnreihen nicht berühren. Die Zunge stellt eine rundliche, auf einem ziemlich langen centralen Stiele sitzende Scheibe vor, ist also pilzförmig und an allen Rändern frei. Habitus bald sehr schlank, bald geradezu schleichen- oder wurmförmig. Hautbedeckungen glatt. Parotiden unsichtbar. Am Rumpfe und eben so auch am Schwanze eine Anzahl verticaler Hautfalten, welche nur die Rückenmitte frei lassen und dem Thiere ein sehr deutlich geringeltes Aussehen verleihen. Sowohl die Vorder-, als auch die Hinterfüsse mit 4 Zehen, die mehr oder weniger kurz und verkümmert sind. Der

Schwanz fast drehrund, nur gegen das ziemlich scharf zugespitzte Ende mehr oder weniger deutlich comprimirt und ohne Spur von Hautsäumen.

Synonymie.

Batrachoseps Bonaparte. Iconogr. d. Fauna italica. Amfibi. — Baird. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. I p. 283. — Gray. Catal. of Amphibia II p. 42. — Hallowell. Journ. Acad. Philadelph. 2d ser. III p. 348.

Die beiden Arten dieser Gattung gehören der westlichen Hemisphäre an.

***83. Batrachoseps attenuatus** Rathke.

Salamandrina attenuata Rathke in Eschscholtz. Zoologischer Atlas. Heft V p. 1. tab. XXI f. 1—14 (anim., os et cr.).

Habitat. Californien.

84. Batrachoseps quadridigitatus Holbrook.

Salamandra quadridigitata Holbrook. N. A. Herpetology. 2d Edit. V p. 65 pl. XXI (anim.).

Habitat. Süd-Carolina, Georgia und Florida.

Ueberblick über die geographische Verbreitung der Salamandriden.

Die Vertheilung der *Salamandriden* über den Erdball, die ich hier am Schlusse meiner Abhandlung kurz zu erläutern beabsichtige, ist zwar vor wenigen Jahren bereits von Dr. Jaeger[1]) behandelt worden, da jedoch dieser Gelehrte aus mir nicht näher bekannten Gründen einen grossen Theil der einschlagenden Literatur gänzlich unberücksichtigt gelassen hat und daher zu theilweise völlig irrigen Resultaten gelangt ist, so dürfte eine neue, auf ein umfassenderes Material basirte Bearbeitung des genannten Gegenstandes keineswegs überflüssig erscheinen.

1) Das Ausland. Vierzigster Jahrgang. 1867, p. 121—125.

Bevor ich jedoch die Resultate, zu denen ich beim Studium der geographischen Verbreitung der Molche gelangt bin, der wissenschaftlichen Welt zur Beurtheilung vorlege, scheint es mir nothwendig, mit wenigen Worten auch der Ansichten, welche Dr. Jaeger in Bezug auf diesen Gegenstand in seinem Aufsatze geäussert hat, zu gedenken, nur muss ich selbstverständlich von den Fischmolchen, deren Verbreitung der genannte Verfasser gleichfalls besprochen, absehen, da ich diese Thiere wegen Mangels an dem betreffenden Material nicht mit in den Kreis meiner Untersuchungen habe ziehen können.

Dr. Jaeger, der die *Salamandriden* nach irgend welchen mir nicht bekannten Merkmalen, oder vielleicht auch nur nach der Lebensweise in zwei Gruppen, nämlich in Wassersalamander oder *Tritonen* und in Landsalamander eintheilt, giebt an, dass diese Thiere drei Bezirke oder, wie er sich ausdrückt, Nester bewohnen, die sämmtlich auf der nördlichen Hemisphäre gelegen und durch grosse Land- oder auch Wasserstrecken von einander geschieden sind. Das erste dieser drei Nester liegt in Nord-Amerika und erstreckt sich auf die atlantischen Staaten der Union, das Stromgebiet des Mississippi, so wie auf einen kleinen Theil von Mexico, das zweite Nest wird von Europa, mit Ausschluss des russischen Reiches, so wie vom westlichen Theile des Nordrandes von Afrika gebildet und das dritte endlich umfasst das japanische Inselreich nebst einem kleinen Theile der Küste von China. Ueber die Zahl der in jedem dieser drei Nester oder Bezirke vorkommenden Arten, so wie über ihre Vertheilung innerhalb derselben lässt sich der Verfasser nur in sehr allgemeinen Ausdrücken aus und bemerkt, dass die Wassersalamander in grösster Einförmigkeit über alle drei Bezirke vertheilt sind, während die Landsalamander je nach den Bezirken generische Trennung zeigen, Angaben, über deren Richtigkeit sich leider schon desshalb kaum ein Urtheil fällen lässt, weil es absolut nicht zu eruiren ist, welche Formen von Molchen nach seiner Ansicht zur Gruppe der Wassermolche gehören. Ferner behauptet Dr. Jaeger mit Entschiedenheit, dass die *Salamandriden* ausschliesslich auf die drei von ihm umschriebenen Bezirke beschränkt sind und weder auf dem ausgedehnten asiatischen Festlande, noch auch an der Westküste Nord-Amerika's vorkommen, und nimmt, um den höchst sonderbaren, ich möchte sagen zerrissenen, Verbreitungsbezirk einer Thiergruppe, deren Repräsentanten einander im Ganzen so ausserordentlich ähnlich und nahe verwandt sind, zu erklären, zu einer mehr als gewagten Hypothese seine Zuflucht.

Nachdem er nämlich gezeigt hat, dass die Fischmolche, sowohl die *Perennibranchiaten*, als auch die *Derotremen*, gleichfalls nur in den drei oben angegebenen Nestern oder Bezirken einheimisch sind, sucht er die eigenthümliche Beschaffenheit des Verbreitungsbezirkes der geschwänzten *Amphibien* durch folgende Betrachtungen zu erklären: «Es gab eine Zeit, wo nur *Perennibranchiaten* und *Derotremen* ein Land bewohnten, dessen einer Zipfel Japan, dessen anderer Europa und dessen dritter Ost-Amerika war. Ueber dieses Salamanderland brach ein geologisches Ereigniss herein, welches die sämmtlichen *Perennibranchiaten* und *Derotremen* bis auf die, welche in den drei äussersten Zipfeln wohnten, vernichtete. Dann begann eine neue Zeit, welche alle diese Landstriche wieder für Salamander bewohnbar

machte, und jetzt entstanden dort, und zwar wahrscheinlich in der Nähe des Knotenpunktes, aus einer einzigen Wurzel die Wassersalamander, *Tritonen*. Ein ähnliches geologisches Ereigniss beschwor auch über sie eine Katastrophe herauf, die damit endete, dass nur die Bewohner der drei Südspitzen übrig blieben. Von jetzt an kam es zu keinem Zusammenhang dieser drei Salamandergebiete, aber in jedem derselben entwickelten sich aus einheimischen Wassersalamandern einheimische Landsalamander. Wir hätten also in der Geschichte der Salamander drei Hauptepochen: 1) Zeit der *Perennibranchiaten* und *Derotremen*, 2) Tritonenzeit und 3) Zeit der Erdsalamander, und getrennt würden diese drei Perioden durch zweimaliges Unbewohnbarwerden eines Nordpolarlandes, das Europa, Japan und Ost-Amerika vereinigte.»

Ohne mich weiter auf eine Kritik der Jaeger'schen Auffassung einzulassen, bemerke ich nur, dass seine Darstellung, so weit sie sich auf den Verbreitungsbezirk der *Salamandriden* bezieht, eine durchaus irrige ist und, wie ich schon weiter oben gesagt habe, auf einer sehr mangelhaften Benutzung der einschlagenden Literatur beruht; namentlich ist es höchst auffallend, dass der genannte Autor das Vorkommen der *Salamandriden* an der Westküste von Nord-Amerika durchaus leugnet, während doch bekanntlich schon Eschscholtz, und zwar vor nahezu 40 Jahren, in Californien mehrere Molch-Arten entdeckt und beschrieben hat. Ueberhaupt scheint Dr. Jaeger nicht einmal die Hauptwerke, welche wir über die Ordnung der *Urodelen* besitzen, berücksichtigt zu haben, denn hätte er z. B. den von Dr. J. E. Gray herausgegebenen, seines niedrigen Preises wegen Allen zugänglichen Amphibien-Catalog des British Museum[1]) zur Hand genommen, so wäre es ihm sicherlich nicht entgangen, dass schon im Jahre 1850, also 17 Jahre bevor er seinen hier besprochenen Artikel geschrieben, nicht weniger als 6 an der Westküste von Nord-Amerika, und zwar in Californien und Oregon, einheimische Molch-Arten bekannt waren, deren Zahl seitdem allmählich so gewachsen ist, dass gegenwärtig die beiden durch das Felsengebirge von einander getrennten Theile des nord-amerikanischen oder neoarctischen Faunengebietes hinsichtlich der Zahl der in ihnen vorkommenden *Salamandriden*-Arten einander nur wenig nachstehen.

Was nun die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die geographische Verbreitung der *Salamandriden* anbetrifft, so habe ich gefunden, dass diese Geschöpfe in ihrem Vorkommen, wie Dr. Jaeger ganz richtig angegeben hat, zwar ausschliesslich auf die nördlich vom Aequator gelegenen Gegenden beschränkt sind, daselbst aber alle warmen, gemässigten und selbst kälteren Landstriche beider Hemisphären, der westlichen und der östlichen, bewohnen. Die Polargrenze ihres Verbreitungsbezirkes, die sicherlich in hohen Breiten zu suchen ist, lässt sich nach den vorhandenen Daten nicht einmal annäherungsweise bestimmen, die Aequatorialgrenze dagegen ist wenigstens stellenweise bekannt, und zwar liegt der südlichste Punkt, an welchem auf der westlichen Halbkugel noch Molche beobachtet

1) Gray. Catal. of Amphibia II. London 1850.

worden sind, in Neu-Granada, also etwa unter dem 5° n. Br., während auf der östlichen Halbkugel der Norden der Algérie (etwa der 36° n. Br.) und, falls die Fundortsangabe von *Amblystoma persimile* sich als richtig erweisen sollte, das Königreich Siam (etwa der 15° n. Br.) solche Grenzpunkte bilden. Dieser allerdings noch sehr mangelhaft umgrenzte Verbreitungsbezirk der Molche, der den grössten Theil der auf der nördlichen Hemisphäre vorhandenen Ländermasse umfasst und im Süden grösstentheils durch Meere oder durch wasserlose Wüsten natürlich begrenzt wird, entspricht zweien von den 6 gegenwärtig allgemein angenommenen Faunengebieten, nämlich dem palaeoarctischen und dem neoarctischen, und lässt sich bei alleiniger Berücksichtigung der *Salamandriden* in 4 scharf geschiedene und durch das Vorkommen von eigenthümlichen Arten charakterisirte Bezirke eintheilen, von denen je 2 auf jedes der beiden genannten Faunengebiete entfallen. Die beiden Bezirke des palaeoarctischen Gebietes werden durch die aralo-caspischen Steppen von einander geschieden, und zwar ist die Scheidung eine sehr vollkommene, indem beide so getrennten Bezirke nicht bloss keine einzige gemeinschaftliche Species besitzen, sondern auch durch das Auftreten von völlig verschiedenen Gattungen ausgezeichnet sind; die Grenzscheide zwischen den beiden Bezirken des neoarctischen Gebietes hingegen wird vom Felsengebirge gebildet und ist bei Weitem nicht so vollständig, denn erstens kennt man zur Zeit bereits eine Art, *Amblystoma mavortium*[1]) welche das Grenzgebirge überschreitet und sowohl im westlichen, als auch im östlichen Bezirke vorkommt, und zweitens sind die 7 für dieses Faunengebiet charakteristischen Genera in ihren Arten nicht, wie auf der östlichen Halbkugel, auf einen der beiden Bezirke beschränkt, sondern 3 unter ihnen besitzen zu beiden Seiten des Felsengebirges Repräsentanten.

Auf diese 4 Bezirke, welche ich mit den Namen des circummediterranen, des asiatischen, des pacifischen und des atlantischen zu bezeichnen vorschlagen möchte, vertheilen sich die 84 gegenwärtig bekannten Arten der Familie *Salamandrida* in folgender Weise:

1) Vielleicht gehört auch das im nördlichen Theile des Felsengebirges entdeckte *Amblystoma aterrimum* beiden hier unterschiedenen Bezirken an, jedoch lässt sich diese Frage, da die Fundortsangabe zu unbestimmt lautet, zur Zeit nicht mit Bestimmtheit beantworten.

Palaeoarctisches Faunengebiet.		Neoarctisches Faunengebiet.	
Circummediterraner Bezirk.	**Asiatischer Bezirk.**	**Pacifischer Bezirk.**	**Atlantischer Bezirk.**
1) *Salamandra maculosa.*	16) *Triton pyrrhogaster.*	19) *Triton torosus.*	14) *Triton viridescens.*
2) » *atra.*	17) » *chinensis.*	20) » *laevis.*	29) *Amblystoma talpoideum.*
3) *Pleurodeles Waltlii.*	24) *Ellipsoglossa nebulosa.*	35) *Amblystoma mexicanum.*	30) » *opacum.*
4) *Bradybates ventricosus.*	25) » *naevia.*	36) » *mavortium.*	31) » *punctatum.*
5) *Triton cristatus.*	26) *Isodactylium Schrenckii.*	42) » *macrodactylum.*	32) » *conspersum.*
6) » *Karelinii.*	27) » *Wosnessenskyi.*	43) » *paroticum.*	33) » *bicolor.*
7) » *longipes.*	28) *Onychodactylus japonicus.*	44) » *aterrimum.*	34) » *tigrinum.*
8) » *marmoratus.*	49) *Amblystoma persimile.*	45) » *tenebrosum.*	36) » *mavortium.*
9) » *ophryticus.*	50) *Ranodon sibiricus.*	51) *Dicamptodon ensatus.*	37) » *obscurum.*
10) » *alpestris.*		53) *Plethodon flavipunctatus.*	38) » *xiphias.*
11) » *taeniatus.*		55) » *intermedius.*	39) » *trisruptum.*
12) » *vittatus.*		56) » *croceater.*	40) » *Jeffersonianum.*
13) » *helveticus.*		61) *Anaides lugubris.*	41) » *platineum.*
15) » *platycephalus.*		63) *Hemidactylium pacificum.*	46) » *texanum.*
18) » *Poireti.*		64) *Heredia oregonensis.*	47) » *cingulatum.*
21) *Chioglossa lusitanica.*		69) *Spelerpes chiropterus.*	48) » *microstomum.*
22) » *crocata.*		70) » *orculus.*	52) *Plethodon glutinosus.*
23) *Salamandrina perspicillata.*		71) » *cephalicus.*	54) » *erythronotus.*
77) *Spelerpes fuscus.*		72) » *lineolus.*	57) *Desmognathus niger.*
		78) » *Bellii.*	58) » *fuscus.*
		79) » *variegatus.*	59) » *Haldemanni.*
		80) » *Salvinii.*	60) » *auriculatus.*
		81) » *adspersus.*	62) *Hemidactylium scutatum.*
		82) » *uniformis.*	65) *Spelerpes longicauda.*
		83) *Batrachoseps attenuatus.*	66) » *guttolineatus.*
			67) » *bilineatus.*
			68) » *cirrigerus.*
			73) » *ruber.*
			74) » *salmoneus.*
			75) » *marginatus.*
			76) » *flavissimus.*
			84) *Batrachoseps quadridigitatus.*
19 Arten.	9 Arten.	25 Arten.	32 Arten.

Der circummediterrane Bezirk, der Europa mit Ausschluss des hohen Nordens, den westlichen Theil der Nordküste von Afrika, so wie Armenien, Transkaukasien und das nördliche Persien umfasst, wird im Ganzen von 19 Molch-Arten bewohnt und lässt sich entsprechend den drei das Mittelmeer begrenzenden Welttheilen in drei Provinzen eintheilen, die zwar manche Arten mit einander gemein haben, von denen aber jede, wie die nachstehende Uebersicht lehrt, auch durch das Vorkommen eigenthümlicher, ausschliesslich ihr angehörender Arten ausgezeichnet ist.

Europaeische Provinz.	**Afrikanische Provinz.**	**Asiatische Provinz.**
1) *Salamandra maculosa.*	1) *Salamandra maculosa.*	5) *Triton cristatus.*
2) » *atra.*	3) *Pleurodeles Waltlii.*	6) » *Karelinii.*
3) *Pleurodeles Waltlii.*	18) *Triton Poireti.*	7) » *longipes.*
4) *Bradybates ventricosus.*		9) » *ophryticus.*
5) *Triton cristatus.*		11) » *taeniatus.*
8) » *marmoratus.*		
10) » *alpestris.*		
11) » *taeniatus.*		
12) » *vittatus.*		
13) » *helveticus.*		
15) » *platycephalus.*		
21) *Chioglossa lusitanica.*		
22) » *crocata.*		
23) *Salamandrina perspicillata.*		
77) *Spelerpes fuscus.*		

Unter diesen drei Provinzen ist die afrikanische, welche den Küstenstrich der Algérie und die Nordspitze des marokkanischen Reiches umfasst, die an Arten ärmste, besitzt aber doch in dem ausschliesslich in Algerien einheimischen *Triton Poireti* eine charakteristische Form; die beiden anderen bisher in Afrika beobachteten Molch-Arten kommen zugleich auch in Europa vor, und zwar findet sich der bei Tanger lebende *Pleurodeles Waltlii* auf der pyrenaeischen Halbinsel, deren Fauna ja bekanntlich in so vielen Beziehungen mit derjenigen des nahe gelegenen Marokko übereinstimmt, während *Salamandra maculosa* einen grossen Theil von Europa bewohnt und mit zu den am weitesten verbreiteten Molch-Arten des circummediterranen Bezirkes gehört.

Nicht viel reicher an Arten ist auch die asiatische Provinz, da jedoch von derselben zur Zeit nur ein kleiner Theil, nämlich Armenien, Transkaukasien und die nördlichen am Caspischen Meere gelegenen Gegenden Persiens, auf das Vorkommen von *Salamandriden* einigermaassen untersucht ist, so lässt sich wohl mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, dass die Zahl der in dieser Provinz einheimischen Molch-Arten mit der Zeit noch wachsen wird, namentlich, wenn diejenigen Länder Vorder-Asiens, welche, wie z. B. Kleinasien, alle

Bedingungen für die Existenz dieser Thiere darzubieten scheinen, genauer erforscht sein werden. Von den 5 gegenwärtig bekannten Arten der in Rede stehenden Provinz bewohnen zwei, *Triton Karelinii* und *longipes*, das nördliche Persien, gleichfalls zwei, *Triton cristatus* und *ophryticus*, finden sich in Transkaukasien und die fünfte, *Triton taeniatus*, ist in Armenien beobachtet worden; die beiden persischen Arten, so wie *Triton ophryticus* sind dieser Provinz eigenthümlich, *Triton cristatus* und *taeniatus* dagegen gehören Europa an und sind bekanntlich die beiden am weitesten verbreiteten Molch-Arten des in Rede stehenden Bezirkes, welche in Transkaukasien und Armenien die Ostgrenze ihres Verbreitungsbezirkes erreichen.

Die dritte oder europaeische Provinz endlich, welche das grösste Areal zeigt und ganz Europa, den höchsten Norden ausgenommen, umfasst, besitzt auch eine sehr reiche *Salamandriden*-Fauna, und zwar nimmt die Zahl der Arten von Norden nach Süden in sehr auffallender Weise zu. Während nämlich Nord-Europa, d. h. England, Skandinavien und der unter gleichen Breiten gelegene Theil des russischen Reiches, nur von 5 *Triton*-Arten (*Tr. cristatus*, *alpestris*, *taeniatus*, *vittatus* und *helveticus*) bewohnt wird, steigt die Zahl der Arten in Mittel-Europa durch Hinzukommen von *Salamandra maculosa*, *atra* und *Triton marmoratus* auf 8 und beträgt in Süd-Europa 15, da auf den drei süd-europaeischen Halbinseln sämmtliche Molch-Arten der europaeischen Provinz vorkommen. Eine ganz ähnliche Zunahme der Arten findet auch von Ost nach West statt, und zwar lässt sich dieselbe in jeder der drei soeben angenommenen Zonen leicht nachweisen. Was zuerst die nördliche Zone anbetrifft, so leben im Osten derselben, d. h. im nördlichen Russland, nur zwei Molch-Arten (*Triton cristatus* und *taeniatus*), in Skandinavien beträgt die Zahl derselben bereits drei, indem *Triton alpestris* hinzukommt, und in England steigt sie auf vier (*Triton cristatus*, *taeniatus*, *vittatus* und *helveticus*); eben so finden wir im Osten der mittleren Zone, d. h. in Mittel- und Süd-Russland, nur zwei Arten (*Triton cristatus* und *taeniatus*), deren Zahl sich im Centrum von Europa auf sechs steigert (die beiden genannten, nebst *Salamandra maculosa*, *atra*, *Triton alpestris* und *helveticus*), und in Frankreich sogar neun beträgt, da zu den 6 genannten Arten noch *Triton marmoratus*, *vittatus* und eine mehr südliche Form, *Triton platycephalus*, hinzukommen. In der südlichen Zone endlich tritt diese Zunahme der Arten von Ost nach West gleichfalls recht deutlich zu Tage, jedoch muss von vornherein bemerkt werden, dass bei genauerer Erforschung der türkischen sowohl, als auch der griechischen Fauna die Zahl der auf der östlichen oder osmannischen Halbinsel einheimischen Molch-Arten, die gegenwärtig unverhältnissmässig gering ist und 2, höchstens 3 beträgt, sich wohl noch beträchtlich vergrössern dürfte. Des besseren Ueberblicks wegen lasse ich hier die Verzeichnisse der auf jeder der drei süd-europaeischen Halbinseln bisher beobachteten *Salamandriden*-Arten folgen.

Pyrenaeische Halbinsel.	Italische Halbinsel.	Osmannische Halbinsel.
1) *Salamandra maculosa.*	1) *Salamandra maculosa.*	1) *Salamandra maculosa.*
3) *Pleurodeles Waltlii.*	2) » *atra.*	11) *Triton taeniatus.*
4) *Bradybates ventricosus.*	5) *Triton cristatus.*	23) *Salamandrina perspicillata.*
8) *Triton marmoratus.*	10) » *alpestris.*	
11) » *taeniatus.*	11) » *taeniatus.*	
13) » *helveticus.*	15) » *platycephalus.*	
15) » *platycephalus.*	23) *Salamandrina perspicillata.*	
21) *Chioglossa lusitanica.*	77) *Spelerpes fuscus.*	
22) » *crocata?*		
77) *Spelerpes fuscus.*		

Hiernach besitzt also nur die pyrenaeische Halbinsel besondere, ihr ausschliesslich eigenthümliche Arten, wie namentlich *Pleurodeles Waltlii*, *Bradybates ventricosus*, *Chioglossa lusitanica* und vielleicht auch *Chioglossa crocata*, deren genauer Fundort zur Zeit übrigens noch unbekannt ist, während auf der an Arten kaum ärmeren italischen Halbinsel keine derartige Formen vorkommen, jedoch bedarf dieser Mangel an charakteristischen Arten in Italien noch sehr der Bestätigung, indem das Vorkommen der bisher ganz allgemein für specifisch italienisch gehaltenen Molch-Arten, der *Salamandrina perspicillata* und des *Spelerpes fuscus*, ausserhalb Italiens, und zwar der ersteren in Dalmatien (nach Gray) und des letzteren in Spanien (nach Hallowell) keineswegs mit vollkommener Sicherheit festgestellt ist.

Aus den vorstehenden Betrachtungen über die Verbreitung der Molch-Arten Europa's ergiebt sich, dass einige derselben allerdings sehr weit verbreitet sind, dass aber bei Weitem die Mehrzahl auf engere Verbreitungsbezirke angewiesen ist, und zwar lassen sich die 15 bisher bekannten europaeischen *Salamandriden*-Arten, ihrem Vorkommen nach, in drei Kategorien unterbringen, nämlich in solche, welche, wie die beiden *Salamandra*-Arten, *Triton cristatus*, *alpestris* und *taeniatus*, fast über ganz Europa verbreitet sind und z. Th. sogar nach Asien und Afrika hinübergehen, ferner in solche, welche ausschliesslich dem Süden angehören, wie *Pleurodeles Waltlii*, *Bradybates ventricosus*, *Triton platycephalus*, die beiden *Chioglossa*-Arten, *Salamandrina perspicillata* und *Spelerpes fuscus*, und endlich in solche, deren Wohngebiet zwar von Nord nach Süd mehr oder weniger ausgedehnt, zugleich aber auf die westlichen Länder Europa's beschränkt ist; zu dieser letzten, jedenfalls sehr merkwürdigen Kategorie gehören, soweit gegenwärtig bekannt, drei Arten, nämlich *Triton marmoratus*, der nur in Frankreich, Spanien und Portugal einheimisch ist, *Triton vittatus*, eine ausschliesslich in England und Frankreich lebende Form, und *Triton helveticus*, dessen Verbreitungsbezirk sich von England über Belgien und Frankreich südwärts bis Portugal und ostwärts bis in die Schweiz und in's südliche Würtemberg erstreckt.

Der zweite Bezirk des palaeoarctischen Faunengebietes, der asiatische, welcher das südliche Sibirien, den Süden Kamtschatka's, Japan, so wie Theile von China und Siam um-

fasst und in salamandrologischer Beziehung noch sehr ungenügend bekannt ist, wird im Ganzen von 9 Molch-Arten bewohnt und lässt sich in drei Provinzen eintheilen, von denen jede durch das Vorkommen besonderer, nur ihr eigenthümlicher Arten ausgezeichnet ist. Zu der ersten dieser drei Provinzen, der westlichen, gehören die Gegenden zwischen den aralo-caspischen Steppen und dem Baikal-See, die zweite oder östliche erstreckt sich von dem genannten See östlich bis nach Kamtschatka und südlich bis an die chinesische Grenze, und die dritte oder südliche endlich umfasst das japanische Inselreich, so wie die betreffenden Theile von China und Siam, vorausgesetzt, dass in dem letztgenannten Lande wirklich Molche vorkommen; auf diese drei Provinzen vertheilen sich die 9 Molch-Arten in folgender Weise:

West-Sibirien.	**Ost-Sibirien.**	**Japan, China, Siam.**
50) *Ranodon sibiricus.*	26) *Isodactylium Schrenckii.*	16) *Triton pyrrhogaster.*
	27) » *Wosnessenskyi.*	17) » *chinensis.*
		24) *Ellipsoglossa nebulosa.*
		25) » *naevia.*
		28) *Onychodactylus japonicus.*
		49) *Amblystoma persimile.*

Es nehmen also auch in diesem Bezirke die Arten von Norden nach Süden an Zahl zu, denn während aus West- und Ost-Sibirien nur drei Molch-Arten bekannt sind, kennt man deren aus der südlichen Provinz bereits sechs, von Osten nach Westen dagegen findet in der Arten-Zahl eine entschiedene Abnahme statt, indem die westliche Provinz nur eine einzige Art, *Ranodon sibiricus*, aufzuweisen hat, in der östlichen und südlichen hingegen, welche beide nahezu zwischen den gleichen Meridianen liegen, sich deren acht finden. Ueber die Verbreitung der einzelnen Arten lässt sich zur Zeit nur wenig sagen, sie besitzen durchweg ziemlich beschränkte Verbreitungsbezirke, denn es giebt keine Art, welche zweien der von mir angenommenen Provinzen gemeinschaftlich zukäme, ja selbst die Gattungen sind je nach den Provinzen verschieden. Die einzige bisher in West-Sibirien beobachtete Molch-Art, der merkwürdige *Ranodon sibiricus*, bewohnt die Kirgisensteppe, namentlich die Gegend von Semipalatinsk und von Kopal, und dringt bis nach Chuldsha im nordwestlichen China vor; von den beiden ost-sibirischen Molchen gehört *Isodactylium Wosnessenskyi* ausschliesslich der Halbinsel Kamtschatka an, während *Isodactylium Schrenckii* im Amurlande und in Transbaikalien einheimisch ist, und unter den sechs Arten der südlichen Provinz sind vier, nämlich *Triton pyrrhogaster*, die beiden *Ellipsoglossa*-Arten und *Onychodactylus japonicus* bisher mit Bestimmtheit nur in Japan beobachtet worden, *Triton chinensis* stammt aus der Gegend von Ningpo in China und *Amblystoma persimile* endlich soll in Siam gefangen worden sein.

Während die beiden Bezirke des palaeoarctischen Faunengebietes in salamandrologischer Beziehung wenig Uebereinstimmung mit einander zeigen und nicht bloss von durch-

aus verschiedenen Arten, sondern mit Ausnahme des cosmopolitischen Genus *Triton* auch von völlig verschiedenen Gattungen bewohnt sind, zeigen die beiden Bezirke des neoarctischen Faunengebietes eine sehr grosse Verwandschaft zu einander, indem dieselben nicht bloss eine oder möglicherweise selbst zwei Arten mit einander gemein haben, sondern indem, wie schon bemerkt, auch ein grosser Theil der in diesem Gebiete vorkommenden Gattungen in beiden Bezirken Vertreter besitzt.

Der westliche oder pacifische Bezirk des neoarctischen Faunengebietes, der sich vom 50 bis zum 5° n. Br. erstreckt und die ganze Westküste Nord-Amerika's, so wie Mittel-Amerika und den nördlichen Theil der Republik Neu-Granada umfasst, wird im Ganzen von 25 Molch-Arten bewohnt und lässt sich in zwei Provinzen, eine nördliche und eine südliche, eintheilen, von denen jede gleichfalls durch das Vorkommen besonderer, ihr ausschliesslich eigenthümlicher Species ausgezeichnet ist. Auf diese beiden Provinzen, von denen die nördliche die Territorien Washington, Oregon, Californien, Utah und Neu-Mexico, so wie die Vancouver Insel umfasst, während die südliche sich von Mexico über die kleinen centro-amerikanischen Republiken nach Neu-Granada erstreckt, vertheilen sich die 25 *Salamandriden*-Arten in folgender Weise:

Nördliche Provinz.	Südliche Provinz.
19) *Triton torosus.*	35) *Amblystoma mexicanum.*
20) » *laevis.*	69) *Spelerpes chiropterus.*
36) *Amblystoma mavortium.*	70) » *orculus.*
42) » *macrodactylum.*	71) » *cephalicus.*
43) » *paroticum.*	72) » *lineolus.*
44) » *aterrimum.*	78) » *Bellii.*
45) » *tenebrosum.*	79) » *variegatus.*
51) *Dicamptodon ensatus.*	80) » *Salvinii.*
53) *Plethodon flavipunctatus.*	81) » *adspersus.*
55) » *intermedius.*	82) » *uniformis.*
56) » *croceater.*	
61) *Anaides lugubris.*	
63) *Hemidactylium pacificum.*	
64) *Heredia oregonensis.*	
83) *Batrachoseps attenuatus.*	

Was zuerst die an Molch-Arten reichere nördliche Provinz anbetrifft, so ist von derselben bisher nur der Küstenstrich einigermaassen untersucht worden, von der Fauna der gegen das Felsengebirge zu gelegenen Gegenden dagegen weiss man so gut wie nichts; so ist z. B. aus dem grossen Territorium Utah meines Wissens noch kein *Salamandride* bekannt und aus Neu-Mexico kennt man zur Zeit nur eine einzige Art, *Amblystoma mavortium*, welche zugleich in Californien vorkommt und sehr weit verbreitet zu sein scheint, da sie,

wie schon bemerkt, die Grenzscheide der beiden neoarctischen Bezirke, das Felsengebirge, überschreitet und einerseits nach Texas, andererseits nach Kanzas, Nebraska und Minnesotah vordringt. In dem genauer bekannten Küstenstriche, der sich vom 50 bis etwa zum 34° n. Br., d. h. bis an die Grenze von Mexico hinzieht, scheinen nun die Arten von Norden nach Süden gleichfalls an Zahl zuzunehmen, denn während im nördlichsten Theile dieser Provinz, auf der Vancouver Insel, nur eine einzige Art, *Plethodon intermedius*, gefunden worden ist, kennt man aus Washington vier, aus Oregon sechs und aus Californien endlich eilf Molch-Arten. Da es nicht uninteressant sein dürfte zu erfahren, welche Arten namentlich in jedem der drei genannten Territorien vorkommen, so gebe ich in Nachfolgendem ein Verzeichniss derselben.

Washington.	Oregon.	Californien.
42) *Amblystoma macrodactylum.*	19) *Triton torosus.*	19) *Triton torosus.*
43) » *paroticum.*	42) *Amblystoma macrodactylum.*	20) » *laevis.*
44) » *aterrimum.*	43) » *paroticum.*	36) *Amblystoma mavortium.*
45) » *tenebrosum.*	45) » *tenebrosum.*	51) *Dicamptodon ensatus.*
	61) *Anaides lugubris.*	53) *Plethodon flavipunctatus.*
	64) *Heredia oregonensis.*	55) » *intermedius.*
		56) » *croceater.*
		61) *Anaides lugubris.*
		63) *Hemidactylium pacificum.*
		64) *Heredia oregonensis.*
		83) *Batrachoseps attenuatus.*

Die drei vorstehenden Verzeichnisse zeigen nun, dass die *Salamandriden*-Fauna der nördlichen Provinz von Norden nach Süden nicht bloss an Artenzahl, sondern auch an Formenmannichfaltigkeit zunimmt, denn während die 4 Arten des Territoriums Washington sämmtlich einem einzigen und dabei weit verbreiteten Genus, *Amblystoma*, angehören, beläuft sich die Zahl der Gattungen im Territorium Oregon schon auf 4 und in Californien endlich sind alle 8 Genera der in Rede stehenden Provinz mehr oder weniger zahlreich vertreten.

War schon die nördliche Provinz nur in einem kleinen Theile ihrer Ausdehnung in salamandrologischer Hinsicht untersucht, so steht es um unsere Kenntniss der südlichen Provinz noch viel schlechter, da es sich hier nicht, wie im Norden, um einen zwar nur schmalen, aber doch zusammenhängenden Küstenstrich, sondern nur um vereinzelte, meist weit von einander gelegene Punkte handelt. Die 10 Arten dieser Provinz stammen nämlich sämmtlich entweder aus dem südlichen Mexico, und zwar aus der Umgegend der Städte Mexico, Jalapa, Vera-Cruz, Orizaba und Oaxaca, oder aus Guatemala, Costa Rica und Neu-Granada, aus dem an Areal weit beträchtlicheren nördlichen Mexico dagegen, so wie aus den übrigen centro-amerikanischen Staaten sind zur Zeit noch keine Molche bekannt.

Unter den vier genannten Republiken, von denen nur Mexico und Guatemala unmittelbar an einander grenzen, Costa Rica und Neu-Granada aber durch beträchtliche Länderstrekken sowohl von einander, als auch von Guatemala getrennt sind, besitzt Mexico die meisten Arten, nämlich folgende 7: *Amblystoma mexicanum*, *Spelerpes chiropterus*, *orculus*, *cephalicus*, *lineolus*, *Bellii* und *variegatus*, alsdann folgt Guatemala mit 2 Arten, *Spelerpes variegatus* und *Salvinii* und endlich die beiden anderen mit je einer Art, nämlich Costa Rica mit *Spelerpes uniformis* und Neu-Granada mit *Spelerpes adspersus*. Mit Ausnahme von *Amblystoma mexicanum*, von dem zur Zeit leider nur die Larvenform, der neuerdings vielbesprochene Axolotl, *Siredon pisciformis*, ausreichend bekannt ist, gehören alle übrigen in dieser Provinz vorkommenden Arten zu der weit verbreiteten Gattung *Spelerpes* und sind einander z. Th. so nahe verwandt, dass ihre specifische Selbstständigkeit noch keineswegs über allen Zweifel erhaben ist. Es zeichnet sich somit die Molch-Fauna der südlichen Provinz im Gegensatze zu derjenigen der nördlichen durch eine ausserordentlich geringe Formenmannichfaltigkeit aus, und da ausserdem auch die Zahl der Arten, wie ich eben gezeigt, von Norden nach Süden abnimmt, so scheint es fast, dass hier, in dem am weitesten südwärts gelegenen Theile des von *Salamandriden* bewohnten Erdgürtels, wo dem Vordringen dieser Thiere nach Süden nicht, wie sonst überall, durch Meere oder wasserlose Wüsten natürliche Grenzen gesetzt sind, sich dieselbe Erscheinung wiederholt, die wir im Norden eines jeden Bezirkes kennen gelernt haben, nämlich eine Abnahme sowohl der Artenzahl, als auch der Formenmannichfaltigkeit bei Annäherung an die äusserste Grenze des Wohngebietes. So natürlich ein solches allmähliches Verschwinden der Molch-Arten gegen die Aequatorialgrenze gerade in diesem Theile ihres Verbreitungsbezirkes auch scheinen mag, so dürfte es gegenwärtig doch schwer zu entscheiden sein, ob diese Erscheinung in Wirklichkeit besteht oder ob sie nur in unserer zur Zeit noch sehr mangelhaften Kenntniss der Fauna von Centro-Amerika ihren Grund hat.

Der östliche oder atlantische Bezirk des neoarctischen Faunengebietes endlich, der sämmtliche östlich vom Felsengebirge gelegenen Staaten und Territorien der nord-amerikanischen Union, so wie Neu-Schottland und einen Theil des südlichen Canada umfasst, besitzt unter allen Bezirken die grösste Zahl von Molch-Arten, nämlich 32, und scheint am einfachsten in zwei Provinzen, eine westliche und eine östliche, eingetheilt werden zu können, die zwar eine grosse Zahl von Arten mit einander gemein haben, von denen aber jede doch auch durch das Vorkommen besonderer, nur ihr angehörender Formen ausgezeichnet ist. Die Grenze zwischen diesen beiden Provinzen, die grösstentheils vom Mississippi gebildet wird, beginnt im Norden mit der Ostgrenze des Staates Minnesotah, folgt alsdann dem Laufe des genannten Stromes längs der Westgrenze der Staaten Wisconsin, Illinois, Kentucky, Tennessee und Mississippi, und fällt im Süden mit der Ostgrenze von Louisiana zusammen. Auf die so getrennten Provinzen, die einander an Areal nur wenig nachstehen, vertheilen sich die 32 Molch-Arten in folgender Weise:

Westliche Provinz.	Oestliche Provinz.
29) *Amblystoma talpoideum.* †	14) *Triton viridescens.*
30) » *opacum.* †	29) *Amblystoma talpoideum.*
31) » *punctatum.* †	30) » *opacum.*
34) » *tigrinum.* †	31) » *punctatum.*
36) » *mavortium.*	32) » *conspersum.*
37) » *obscurum.*	33) » *bicolor.*
39) » *trisruptum.*	34) » *tigrinum.*
46) » *texanum.*	38) » *xiphias.*
48) » *microstomum.* †	40) » *Jeffersonianum.*
52) *Plethodon glutinosus.* †	41) » *platineum.*
57) *Desmognathus niger.* †	47) » *cingulatum.*
60) » *auriculatus.* †	48) » *microstomum.*
68) *Spelerpes cirrigerus.* †	52) *Plethodon glutinosus.*
	54) » *erythronotus.*
	57) *Desmognathus niger.*
	58) » *fuscus.*
	59) » *Haldemanni.*
	60) » *auriculatus.*
	62) *Hemidactylium scutatum.*
	65) *Spelerpes longicauda.*
	66) » *guttolineatus.*
	67) » *bilineatus.*
	68) » *cirrigerus.*
	73) » *ruber.*
	74) » *salmoneus.*
	75) » *marginatus.*
	76) » *flavissimus.*
	84) *Batrachoseps quadridigitatus.*

Die westliche dieser beiden Provinzen, welche die Staaten Minnesotah, Jowa, Missouri, Arkansas und Louisiana, die Territorien Dacota, Nebraska, Kanzas, Indian und Texas, so wie den östlich vom Felsengebirge gelegenen Theil von Neu-Mexico umfasst, ist verhältnissmässig arm an *Salamandriden* und besitzt im Ganzen 13 Arten, von denen drei ihr ausschliesslich eigenthümlich sind, während sie die übrigen zehn mit anderen Provinzen des neoarctischen Gebietes theilt, und zwar neun mit der östlichen Provinz und eine, *Amblystoma mavortium*, mit dem pacifischen Bezirke. Von den drei ausschliesslich in dieser Provinz einheimischen Arten ist *Amblystoma obscurum* bisher nur bei Fort des Moines in Jowa beobachtet worden, *Amblystoma trisruptum* stammt aus dem Ocate River, einem am

Ost-Abhange des Felsengebirges in Neu-Mexico entspringenden Quellflusse des Canada, welcher letztere sich in den Arkansas ergiesst, und *Amblystoma texanum* endlich bewohnt, wie schon der Name andeutet, Texas. *Amblystoma mavortium* ferner, die einzige Art, welche in beiden Bezirken des neoarctischen Faunengebietes vorkommt, scheint in dieser Provinz sehr weit verbreitet zu sein, da sie, wie schon bemerkt, sowohl in Nebraska und Minnesotah, als auch in Kanzas und Texas beobachtet worden ist, und von den neun Arten endlich, welche von Osten in diese Provinz vordringen und welche ich in dem Verzeichnisse durch ein † ausgezeichnet habe, besitzt nur eine, *Amblystoma tigrinum*, einen ausgedehnten, von Nebraska südwärts bis Louisiana reichenden, Verbreitungsbezirk, während die übrigen acht in ihrem Vorkommen auf Louisiana und Texas beschränkt sind und nördlich höchstens bis Arkansas, oder, wie *Amblystoma microstomum*, bis Missouri vordringen. So ungenügend diese Provinz in salamandrologischer Beziehung auch erforscht sein mag, so lässt sich doch schon aus den wenigen zur Zeit vorhandenen Daten entnehmen, dass auch hier die Zahl der Arten von Norden nach Süden entschieden zunimmt, und dass auch die Formenmannichfaltigkeit im Süden eine grössere ist, als im Norden, indem die wenigen Gattungen, welche neben *Amblystoma* in dieser Provinz Repräsentanten besitzen, sämmtlich auf den süd-östlichsten Winkel derselben, auf den Staat Louisiana, beschränkt sind.

Die östliche Provinz dagegen, welche sämmtliche östlich vom Mississippi gelegenen Staaten der Union umfasst und sich nordwärts bis in die südlichen Theile von British-Amerika erstreckt, scheint sehr eingehend untersucht zu sein und zeichnet sich durch eine überaus reiche *Salamandriden*-Fauna aus. Die Zahl der in dieser Provinz einheimischen Arten aus der in Rede stehenden Familie beläuft sich gegenwärtig bereits auf 28, von denen nur 9 den Mississippi nach Westen überschreiten, während die 19 übrigen ausschliesslich auf die östlich vom genannten Strome liegenden Gegenden beschränkt sind. Diese 28 Molch-Arten, unter denen sich wohl einige finden dürften, deren specifische Selbstständigkeit noch nicht über allen Zweifel erhaben ist, sind nun mit wenigen Ausnahmen sehr weit verbreitet und namentlich ist das Wohngebiet der meisten in der Richtung von Norden nach Süden sehr ausgedehnt, von Osten nach Westen dagegen gewöhnlich etwas mehr beschränkt. Den ausgedehntesten Verbreitungsbezirk besitzen unstreitig *Amblystoma opacum*, *punctatum*, *tigrinum*, *Plethodon glutinosus* und *Desmognathus niger*, welche sämmtlich nicht bloss in fast allen Theilen dieser Provinz beobachtet worden sind, sondern auch den Mississippi westwärts überschreiten und mehr oder weniger weit in die westliche Provinz vordringen. Nächstdem sind *Triton viridescens* und *Spelerpes ruber* sehr weit verbreitet, da ihr Wohngebiet von Maine südlich bis Florida und westlich bis Ohio reicht, und nicht viel beschränkter ist auch der Verbreitungsbezirk von *Plethodon erythronotus*, *Hemidactylium scutatum* und *Spelerpes bilineatus*, welche drei Arten die atlantischen Staaten von Massachusetts oder New York südlich bis Süd-Carolina und westlich bis Kentucky, Tennessee oder Ohio bewohnen. Endlich gehören auch *Amblystoma conspersum*, *Desmognathus fuscus*, *Haldemanni* und *Spelerpes salmoneus* zu den weit verbreiteten Arten, sind in ihrem

Vorkommen aber auf die unmittelbar am Gestade des atlantischen Oceans gelegenen Staaten beschränkt und bewohnen den Küstenstrich von Massachusetts und Pensylvanien südlich bis Süd-Carolina und Georgia. Die übrigen bisher noch nicht genannten Arten scheinen Wohngebiete von geringerer Ausdehnung zu besitzen, ja manche unter ihnen sind in ihrer Verbreitung, so weit gegenwärtig bekannt, sogar auf einen einzigen Staat beschränkt. So bewohnen *Amblystoma xiphias* und *platineum* ausschliesslich den Staat Ohio, *Amblystoma bicolor* ist bisher nur im Staate New Jersey beobachtet worden, *Amblystoma cingulatum* und *Spelerpes guttolineatus* scheinen auf Süd-Carolina beschränkt zu sein und *Spelerpes marginatus* und *flavissimus*, zwei hinsichtlich ihrer specifischen Selbstständigkeit noch etwas zweifelhafte Formen, hat man bisher nur im Staate Georgia gefunden. Eben so ist auch *Spelerpes cirrigerus*, der bekanntlich beide Provinzen des in Rede stehenden Bezirkes bewohnt, nur auf die Staaten Mississippi und Louisiana beschränkt, und *Batrachoseps quadridigitatus* findet sich ausschliesslich im süd-östlichen Theile der Union, nämlich in den Staaten Süd-Carolina, Georgia und Florida. Während die sechs zuletzt genannten Arten durchweg in den Süd-Staaten vorkommen und nordwärts nicht über Süd-Carolina hinausgehen, dringen *Amblystoma talpoideum* und *Desmognathus auriculatus*, welche beide auch in der westlichen Provinz, und zwar im Staate Louisiana, einheimisch sind, von Georgia und Süd-Carolina bis nach Ohio vor, und eine ähnliche Verbreitung zeigt auch *Amblystoma microstomum*, eine Art, welche eigentlich der westlichen Provinz angehört und deren Wohngebiet sich von Louisiana, Arkansas und Missouri ostwärts bis nach Illinois und Ohio erstreckt. *Amblystoma Jeffersonianum* und *Spelerpes longicauda* endlich gehören mehr dem nördlichen Theile der Union an, und zwar findet sich die erstere Art in Vermont, New York, Pensylvanien, Ohio, Indiana, Michigan, Wisconsin und Tennessee, während die letztere die Staaten New York, New Jersey, Pensylvanien, Ohio und Kentucky bewohnt. Es nehmen also auch in dieser Provinz die Arten von Norden nach Süden entschieden an Zahl zu, denn während aus den nördlichen Staaten zur Zeit im Ganzen 20 Arten bekannt sind, finden sich deren in den südlichen, d. h. in den ehemaligen sogenannten Sklavenstaaten, 25, und eine ganz ähnliche Zunahme der Artenzahl lässt sich auch in der Richtung der Breitengrade nicht verkennen, da in den unmittelbar an der Küste des atlantischen Oceans gelegenen Staaten 24, in den westlich vom Alleghany-Gebirge gelegenen dagegen nur 18 Molch-Arten beobachtet worden sind.

Nachdem ich im Vorstehenden die Vertheilung der 84 gegenwärtig bekannten *Salamandriden*-Arten auf die beiden von ihnen bewohnten Faunengebiete eines Nähern erläutert habe, scheint es mir nicht überflüssig, auch der Verbreitung der Genera und der beiden Tribus mit wenigen Worten zu gedenken. Was zuerst die Genera anbetrifft, deren ich im Ganzen 19 unterscheiden zu müssen geglaubt habe, so sind die meisten derselben in ihrem Vorkommen stets nur auf ein einziges der beiden hier in Betracht kommenden Faunengebiete beschränkt, und nur sehr wenige unter ihnen besitzen in beiden Gebieten, oder was hier gleichbedeutend ist, auf beiden Hemisphären, der östlichen und der westlichen, Ver-

treter; hiernach lassen sich also drei Kategorien von Gattungen annehmen, nämlich 1) solche, welche nur der östlichen, 2) solche, welche nur der westlichen und 3) endlich solche, welche beiden Hemisphären zugleich angehören. Nachfolgende tabellarische Zusammenstellung wird lehren, welche Genera namentlich zu jeder der drei so eben genannten Kategorien gehören:

Oestliche Hemisphäre.	Westliche Hemisphäre.	Oestl. und westl. Hemisphäre.
1) *Salamandra.*	12) *Dicamptodon.*	4) *Triton.*
2) *Pleurodeles.*	13) *Plethodon.*	10) *Amblystoma.*
3) *Bradybates.*	14) *Desmognathus.*	18) *Spelerpes.*
5) *Chioglossa.*	15) *Anaides.*	
6) *Salamandrina.*	16) *Hemidactylium.*	
7) *Ellipsoglossa.*	17) *Heredia.*	
8) *Isodactylium.*	19) *Batrachoseps.*	
9) *Onychodactylus.*		
11) *Ranodon.*		

Das palaeoarctische Faunengebiet hat also die grösste Zahl von ihm eigenthümlichen Gattungen aufzuweisen, nämlich 9, von denen die 5 ersten ausschliesslich dem circummediterranen, die 4 letzten dagegen ausschliesslich dem asiatischen Bezirke angehören. Unter den 7 Gattungen des neoarctischen Gebietes ferner sind drei, *Dicamptodon*, *Anaides* und *Heredia*, auf den westlichen oder pacifischen Bezirk beschränkt, *Desmognathus* gehört ausschliesslich dem östlichen oder atlantischen Bezirke an und die drei übrigen, *Plethodon*, *Hemidactylium* und *Batrachoseps*, kommen beiden Bezirken gemeinschaftlich zu, indem ihre Arten sowohl westlich, als auch östlich vom Felsengebirge angetroffen werden. Von den drei Gattungen endlich, deren Verbreitungsbezirk sich über beide Faunengebiete erstreckt, gehört *Triton* hauptsächlich der östlichen Hemisphäre an und besitzt auf der westlichen nur eine sehr geringe Zahl von Repräsentanten, nämlich drei, die Genera *Amblystoma* und *Spelerpes* dagegen müssen als der westlichen Hemisphäre angehörig betrachtet werden, da jedes derselben nur mit je einer Species auf der östlichen Halbkugel vertreten ist.

Aus der eben besprochenen Vertheilung der *Salamandriden*-Gattungen ergiebt sich von selbst, dass die beiden Tribus, *Mecodonta* und *Lechriodonta*, in welche ich die Familie der eigentlichen Molche einzutheilen vorgeschlagen habe, in ihrem Vorkommen keineswegs auf das eine, oder das andere der beiden Faunengebiete beschränkt sind, sondern dass jede derselben in beiden zugleich Vertreter besitzt, dennoch ist nicht zu verkennen, dass auf der östlichen Halbkugel die *Mecodonten* in sehr auffallender Weise vor den *Lechriodonten* praevaliren, während auf der westlichen gerade der umgekehrte Fall stattfindet. Verfolgt man nämlich den von den *Salamandriden* bewohnten Gürtel der Erde von Westen nach Osten und geht von Europa aus, so findet man, dass die Zahl der *Mecodonten* immer mehr

abnimmt, je weiter man nach Osten vordringt, diejenige der *Lechriodonten* dagegen sehr rasch wächst; denn während im circummediterranen Bezirke 18 Arten aus der Tribus *Mecodonta* vorkommen, beläuft sich die Zahl derselben im asiatischen und im pacifischen Bezirke auf je 2 und reducirt sich im atlantischen gar auf eine einzige Art, die Zahl der *Lechriodonten* dagegen, von denen im circummediterranen Bezirke nur eine einzige Species einheimisch ist, nimmt auffallend rasch zu, da im asiatischen 7, im pacifischen 23 und im atlantischen endlich 31 Arten aus dieser Tribus vorkommen.

Was nun schliesslich die Gesammtzahl der in jedem der beiden Faunengebiete vorkommenden Molch-Arten anbetrifft, so steht dieselbe merkwürdiger Weise im umgekehrten Verhältnisse zu der Ausdehnung des betreffenden Gebietes, denn im neoarctischen Faunengebiete kommen im Ganzen 56 Species vor, während in dem an Areal mehr als doppelt so grossen palaeoarctischen nur 28, also genau halb so viele, Arten beobachtet worden sind. Diese ungleichmässige Vertheilung der Arten mag nun vielleicht durch besondere Verhältnisse, wie Klima, Wasserreichthum, etc. bedingt sein, jedoch halte ich es für mehr als wahrscheinlich, dass die Zahl der Arten in beiden Faunengebieten sich mit der Zeit etwas mehr ausgleichen wird, da es wohl kaum einem Zweifel unterliegen kann, dass einerseits unter den 56 Arten der westlichen Hemisphäre ein Theil bei genauerer Untersuchung als unhaltbar erkannt und eingezogen werden wird, während andererseits auf der östlichen Hemisphäre bei Erforschung des grossen chinesischen Reiches, das alle Bedingungen für die Existenz der Molche zu bieten scheint, die Zahl der gegenwärtig bekannten 28 Arten sich noch um ein Beträchtliches vermehren dürfte.

CORRIGENDA.

P. 2	Zeile	7	von	unten statt 14ten lies 40ten.
» 6	»	4	»	oben statt *Salamandrida* lies *Salamandrina*.
» 15	»	9	»	unten » weich » rauh.
» 36	»	1	»	nnten statt hanpsächlichste lies hauptsächlichste.
» 42	»	3	»	oben » aber » oder.
» 49	»	10	»	unten ist hinter III. Abth. das Wort Amphibien einzuschalten.
» 57	»	17	»	» statt mir lies nur.
» 64	»	6	»	oben ist hinter IX. das Wort tab. einzuschalten.
» 64	»	15	»	» statt *Ambystoma* lies *Ambyostoma*.
» 68	»	5	»	unten statt nord-östlichen lies nord-westlichen.
» 75	»	17	»	oben statt *Anaides* lies *Aneides*.

ALPHABETISCHES VERZEICHNISS

derjenigen für die Salamandriden vorgeschlagenen generischen, subgenerischen und specifischen Benennungen, welche in dieser Abhandlung vorkommen.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I. f. 1. *Triton Karelinii.* *a* von oben; *b* von der Seite; *c* das geöffnete Maul des in *a* abgebildeten Exemplares; *d* der Schwanz des in *b* abgebildeten Exemplares von oben.

f. 2. *Triton longipes.* *a* von oben; *b* von der Seite; *c* das geöffnete Maul.

f. 3. *Triton ophryticus* Berth. *a* von oben; *b* von der Seite; *c* das geöffnete Maul.

f. 4. *Triton cristatus* Laur. Umriss des vorderen Körpertheiles, um die Differenz, welche zwischen dieser Art und *Triton longipes* in der Länge der Vorderextremitäten und namentlich der Finger besteht, besser zu veranschaulichen.

Taf. II. f. 1. *Isodactylium Schrenckii.* Schädel von der Unterseite.

f. 2. *Isodactylium Wosnessenskyi.* *a* von oben; *b* von der Seite; *c* das geöffnete Maul; *d* der Schädel von der Unterseite.

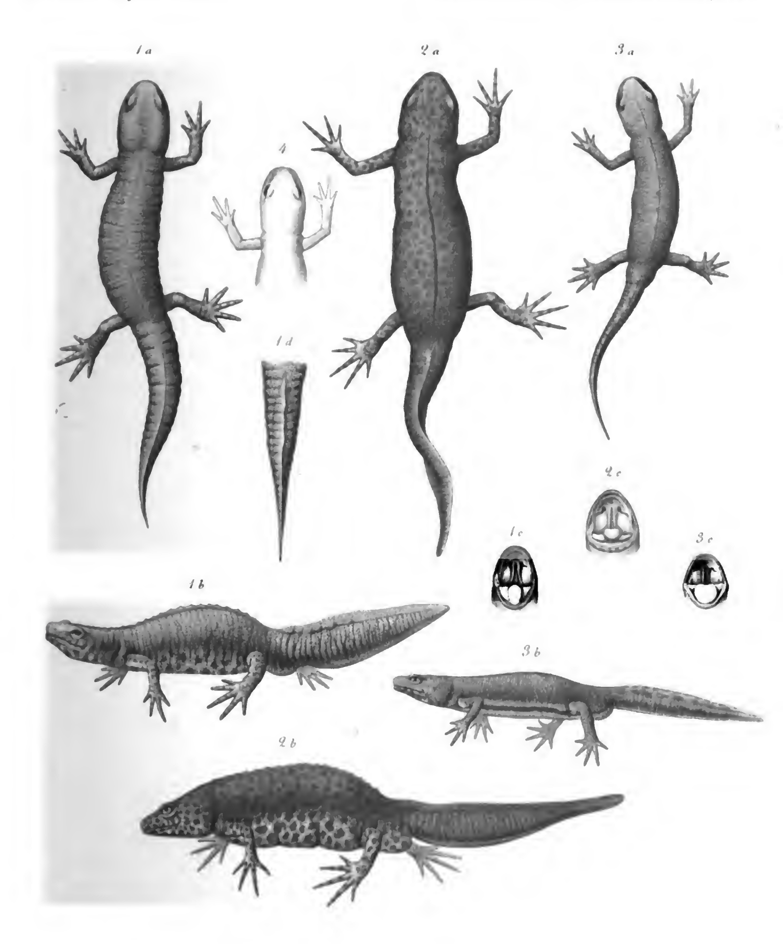
f. 3. *Ranodon sibiricus* Kessl. *a* von oben; *b* von der Seite; *c* das geöffnete Maul; *d* der Schädel von der Unterseite.

INHALTSVERZEICHNISS.

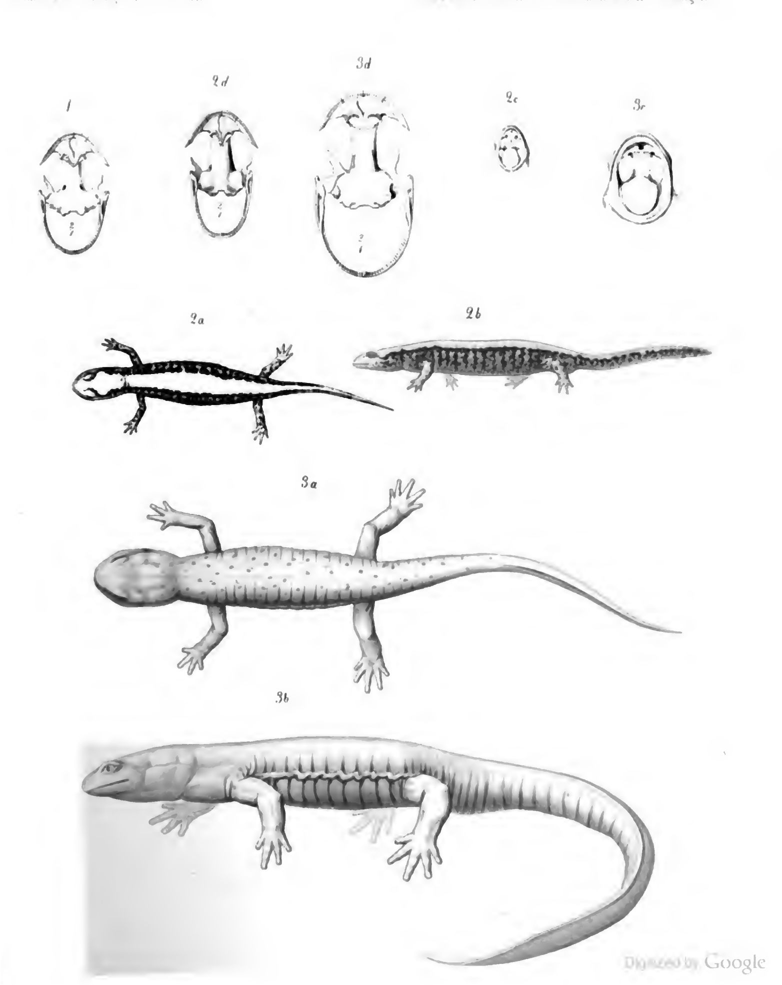
NACHSCHRIFT.

Während meiner diesjährigen Anwesenheit in Wien, im August-Monat, als die 9 ersten Bogen der vorliegenden Abhandlung bereits abgezogen waren, erfuhr ich zufällig, dass die Molch-Art, welche ich auf p. 56 als *Isodactylium Schrenckii* charakterisirt habe, von Dr. Dybowsky unter dem Namen *Salamandrella Keyserlingii* ausführlich beschrieben worden ist. Beide Beschreibungen sind zwar fast gleichzeitig zum Drucke vorgestellt worden, nämlich der Aufsatz Dybowsky's am 6. April und meine Abhandlung am $\frac{\text{24. März}}{\text{5. April}}$, die meinige erscheint aber bedeutend später, was sich wohl einfach dadurch erklärt, dass der Druck meiner Abhandlung wegen ihres ungleich beträchtlicheren Umfanges auch eine entsprechend längere Zeit in Anspruch genommen hat. Dr. Dybowsky's Aufsatz ist in dem Jahrgange 1870 der Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins zu Wien abgedruckt, jedoch kann ich die Seitenzahl, die ich leider zu notiren versäumt habe, nicht angeben, da der betreffende Jahrgang der Verhandlungen auch im gegenwärtigen Augenblicke der akademischen Bibliothek noch nicht zugekommen ist.

Ausserdem muss ich noch bemerken, dass ich von den Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, in denen bekanntlich sehr viele *Salamandriden* beschrieben sind, nur die ersten 19 Jahrgänge, von 1841 bis 1867 incl., habe benutzen können.



Ivanov del. et sculp. Wac. O. 8. Lin. № 8. St. Petersburg


1
2d
3d
2c
3c
2a
2b
3a
3b

